4° Zool. 302 m/11

4 · Zool. 302 m (1

Die Ichneumonen

der

Forstinsecten

in forstlicher und entomologischer Beziehung

ein Anhang

zur Abbildung und Beschreibung der Forstinsecten

von

JULIUS THEODOR CHRISTIAN RATZEBURG

Dr. und Professor der Naturwissenschaften an der Königlich Preufsischen höhern Forst-Lehranstalt, Ritter des Rothen Adlerordens vierter Klasse, der Kaiserlich-Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher, der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, des Schlesischen Forstvereins, des wissenschaftlichen Comité's im Kaiserl. Russ. Ministerio der Reichs-Domainen, der naturforschenden Gesellschaften zu Moskau, zu Emden und des Osterlandes, der Gesellschaft zur Beförderuug der Waldwirthschaft in Russland, der märkisch-öconomischen Gesellschaft zu Potsdam, der Hufelandschen medizinischen Gesellschaft zu Berlin, des Apotheker-Vereins für das nördliche Deutschland, des naturforschenden Vereins des Harzes und zu Dresden und des entomologischen Vereins zu Stettin wirklichem, correspondirendem und Ehrenmitgliede.

Mit 4 in Stahl gestochenen Tafeln.

Berlin, 1844.

In der Nicolaischen Buchhandlung.

1 BG

SEINER EXCELLENZ

dem

Königlich Preufsischen Geheimen-Staats-Minister und Chef der Domainen-Abtheilung des Königlichen Haus-Ministerii, General-Major, auch Chef des 27. Landwehr-Regiments,

des Eisernen Kreuzes und Rothen Adlerordens, sowie vieler andern hohen Orden Ritter

Herrn

Grafen zu Stolberg-Wernigerode

seinem hochverehrten Chef

in tiefer Verehrung zugeeignet

vom Verfasser.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Wenn ich Eurer Excellenz die vorliegende Arbeit, die mühevollste meines Lebens, zu überreichen wage, so geschieht es keinesweges aus blofs äufsern Rücksichten; es ist vielmehr eine innere Verpflichtung, die mich zu dieser Widmung bewegt. Eure Excellenz haben Sich durch die Aufmerksamkeit, welche Sie unserm Institute schenkten, ein Anrecht an die wissenschaftlichen Leistungen desselben erworben. Sie haben die Bearbeitung der Forstinsecten in denselben Schutz genommen, wie Ihr erleuchteter Herr Amtsvorgänger; es heifst also nur die Pflicht der Dankbarkeit erfüllen, wenn ich mit dem Werke zugleich auch die Namen der Männer, welche dasselbe ins Leben riefen, förderten und vollenden halfen, auf die Nachwelt bringe.

Es dürfte auf den ersten Blick befremden, dafs ich einen Theil der Forstinsecten zum Gegenstande einer besondern Bearbeitung gemacht habe. Allein nehmen schon die vielen Eigenthümlichkeiten in der Entwickelung und Lebensweise der Ichneumonen ein besonderes Interesse in Anspruch, so ladet noch weit mehr der immer noch nicht beendete Streit über die forstliche Bedeutung dieser Insecten zu einer speciellen Beobachtung und Behandlung derselben ein. Bekanntlich sind die beiden streitenden Parteien ganz entgegengesetzter Ansicht. Die eine erhebt diese Thiere, weil sie nach ihrer Meinung Ursache des Aufhörens eines Insectenfrafses sind, sehr hoch, fragt nach den Namen aller einzelnen, nach den Zügen ihrer Lebensweise, nach den verschiedenen schädlichen Insecten, in welchen sie wohnen uud dergl. mehr, während die andre die ihnen beigelegte Bedeutung nicht anerkennen will, und in dem zahlreichen Erscheinen der Ichneumonen nur eine nothwendige Folge übergrofser Insectenvermehrung erkennt. Auf welcher Seite aber auch die richtigere Ansicht sein möge, jedenfalls beweist das Fortbestehen des Streites die Nothwendigkeit, einmal mit der Bearbeitung dieser morphologisch genugsam unter-

suchten Insectengruppe auch von biologischer Seite den Anfang zu machen. Die Überzeugung von dieser Nothwendigkeit hat dies Werk hervorgerufen. Möge dasselbe nur als ein Anfang betrachtet und auch dann noch nachsichtig beurtheilt werden, wenn die Bahn mehr betreten sein wird! Es Hochdero ganz besondrem Schutze empfehlend, verharre ich in tiefster Verehrung

Eurer Excellenz

Neustadt-Eberswalde
im März 1844.

unterthänigster Diener
Ratzeburg.

Inhaltsverzeichnifs.

Allgemeiner Theil.

Seite

Erster Abschnitt. Stellung der Ichneumonen im Systeme 1

Zweiter Abschnitt. Characteristik 2—9

Dritter Abschnitt. Entstehung und Entwickelung des Individuums 9—14

Vierter Abschnitt. Wie viel Zeit gebraucht die Ichneumonenbrut zu ihrer Entwickelung? . 14—15

Fünfter Abschnitt. Was beginnen die Ichneumonen nach dem Ausfliegen und in der ganzen Zeit, bis sie von Neuem legen? 15—16

Sechster Abschnitt. Wie verhält sich der Wirth, während er seine Gäste hat, und was zeigen diese für Reaction gegen widrige Einflüsse? 16—21

Siebenter Abschnitt. Über die verschiedenen Classen, Ordnungen, Gattungen und Arten der Ichneumonenwirthe . 21—30

Achter Abschnitt. Welche forstliche Bedeutung und welche Bedeutung überhaupt haben die Ichneumonen im Haushalte der Natur? Darf der Mensch sich hier Eingriffe erlauben? 30—33

Neunter Abschnitt. Woran erkennt man, dafs die Insecten von Schmarotzern bewohnt sind? 33—34

Zehnter Abschnitt. Literarisch-geschichtlicher Überblick über die Leistungen in der Ichneumonologie . 34—38

Elfter Abschnitt. System und Anleitung zum Bestimmen der Ichneumonen 38—40

Es folgen dann die nicht paginirten beiden analytischen Tabellen der Ichneumoniden und Pteromalinen.

Specieller Theil.

Braconides s. Ichneumonides adsciti . 41—77
Ichneumonides s. Ichneumonides genuini . 78—154
Pteromalini (die Gattung *Pachyceras* ist durch ein Versehen des Setzers ans Ende hingekommen) . 155—218
Register . 219—222
Erklärung der Abbildungen . 223—224

Allgemeiner Theil.

ERSTER ABSCHNITT.

Stellung der Ichneumonen im Systeme.

Die Ichneumonen theilen das systematische Schicksal der übrigen Insecten, indem sie Uebergänge nach allen Seiten hin bilden. Sie gehen zu den eigentlichen Wespen, besonders in der Form überraschend an die Wegwespen anstreifend; sie nähern sich den Gallwespen, von welchen sie kaum noch Gestalt und Flügelgeäder trennt; ja sie erinnern sogar an die Holzwespen und Blattwespen, indem diese durch den langen Bohrer oder durch die eigenthümlichen Bewegungen des ganzen Körpers und der Fühler wiederum sehr oft lebhaft das Bild der Ichneumonen vor Augen rufen.

Wir schliessen sie, wenn wir die isogastrischen, pflanzenfressenden Blatt- und Holzwespen getrennt haben, mit den Gallwespen zusammen von allen übrigen Hymenopteren durch zwei kleine zwischen Hüfte und Schenkel gelegene Glieder aus. Von den Gallwespen aber dürften sie zu trennen sein durch das Geäder der Vorderflügel: sie haben entweder Nerven und Randmal, oder, wenn ihnen das Randmal fehlt, nur 1 — 2 Nerven (den Vorderrand und was mit demselben eng verbunden ist, nicht mitgerechnet), oder gar keine.

Ihre Lebensweise trennt sie nicht so scharf, wie man wohl behauptet hat; denn ich habe bereits unter den eigentlichen Wespen, Wegwespen und Goldwespen einige gefunden, welche in grofser Menge in den Harzgallen der *Tortrix cosmophorana* schmarotzen (*s. Forstins. B. III.*), und unter den Gallwespen scheint das Schmarotzen noch viel gewöhnlicher zu sein. Hr. Bouché hat uns dies von einem *Figites* nachgewiesen; ich habe ein *Figites* ganz ähnliches Thierchen, nur mit lang gestieltem Hinterleibe, dessen Ringe ziemlich gleich grofs sind, als Schmarotzer der *Tortrix resinana* erzogen, und Hr. Hartig hat uns in seiner Arbeit über Gallwespen mehrere Gattungen aufgestellt, welche ihm wirklich schmarotzende Arten lieferten, besonders aus Blattläusen und aus Blattgallen - Blattwespen. *Allotria erythrocephala* hat die Gestalt einer *Cynips*, sticht wie eine Gallwespe mit senkrecht aufgesetztem Bohrer, ohne dass aber die Bauchwand dabei, wie bei Cynips, senkrecht steht, und entwickelt sich — wie ein Ichneumon.

Die Bedeutung dieser letztern Schmarotzer ist aber nur gering, und ihre Lebensweise noch wenig erforscht. Andrerseits muss ich, um doch eine feste Grenze zu ziehen und durch jene nicht noch in andre Abtheilungen hineingezogen zu werden, bei den Linné'schen Ichneumonen bleiben. Ueberhaupt sind die Ichneumonen bei Weitem die wichtigsten Schmarotzer, denn die Tachinen sind minder zahlreich an Arten und einförmiger lebend, und Eingeweidewürmer findet man nur selten in kranken Insecten.

ZWEITER ABSCHNITT.

Charakteristik.

Fliege. In der Charakteristik stehen die Beine und die Flügel obenan.

BEINE. Von den beiden vorher genannten, zwischen Hüfte und Schenkel liegenden Gliederchen heifst das erste, d. h. auf die Hüfte folgende, Schenkelhöcker oder Schenkelring *trochanter*, das andre, meist viel kleinere, nenne ich Apophyse. Sonst bestehen die Beine bei den Ichneumonen, wie bei andern Insecten, aus Hüfte (*coxa*), Schenkel (*femur*), Schiene (*tibia*) mit 1—2 (selten fehlenden) Dornen an ihrem Ende, Lauf (*tarsus*) und Häkchen (*unguiculi*) nebst den kleinen dazwischen liegenden Ballen (*pulvilli*). In der Gröfse, Form und Oberfläche dieser Theile kommen die gröfsten Verschiedenheiten vor, weshalb bei den 3 Hauptabtheilungen das Allgemeine nachzusehen ist. Wir haben hier denselben Fall, wie bei den Käfern, indem es nicht blofs pentamerische, sondern auch tetramerische Gattungen (*Eulophus, Elachestus, Trichoceras*) giebt.

Die FLÜGEL sind, mit sehr wenigen Ausnahmen des gänzlichen Fehlens*) oder Verkümmerns bei *Pezomachus* und einigen Pteromalinen, vorhanden, und zwar dann stets beide Pare. Auf der niedrigsten Stufe ihrer Ausbildung (bei den Pteromalinen) zeigen sie, obgleich sie, mit Ausnahme einiger fadenförmig schmalen, ansehnliche Gröfse und normale Form haben, doch nur sehr wenige Nerven und höchst selten ein Randmal (*Ceraphron*). So wie sich ein Randmal einfindet, tritt auch, mit sehr wenigen Ausnahmen, gleich ein vielverzweigtes Geäder ein. Ueber die Namen der einzelnen Nerven und Zellen ist man bei den Ichneumonen einiger, als in andern Abtheilungen der Aderflügler. Sie sind in dem allgemeinen Charakter der Ichneumoniden und der Pteromalinen zu finden. Die Hinterflügel gebrauchen wir selten für die Charakteristik; desshalb ist auch, um nicht mit für den Hauptzweck Unnützem zu überladen, die hier übliche Terminologie weggeblieben. Diese Nerven und Zellen sind immer hauptsächlich zu beachten, da sie eine wunderbare Beständigkeit ihrer Form zeigen, besonders bei den kleinsten Ichneumonen, den Pteromalinen, wo auch der kleinste Ansatz eines Radialnerven immer in derselben Deutlichkeit sichtbar bleibt, und ein längerer seine Dimensionen so bestimmt bewahrt, dass man ihn mit der Länge andrer Nerven vergleichen und so seine Gröfse bestimmen kann. Bei den vielverzweigten Nerven der gröfsern Ichneumoniden kommen eher einige Abweichungen vor, jedoch auch nur so selten, dass man sie gleich bei der Charakteristik der Gattungen andeuten und so den Anfänger vor zu grofsem Vertrauen auf ihre Ständigkeit warnen kann.

Zunächst ist die Anheftung des Hinterleibes und seine Form wichtig. Der erste Ring, welcher sich an den Metathorax heftet und stets schmaler ist, als derselbe, trägt an seinem Rande die gewöhnlichen beiden Luftlöcher, bald etwas hervorragend und wie Höckerchen erscheinend, bald etwas vertieft und dann weniger leicht sichtbar; hier trennt sich der vor ihnen liegende Theil (Vordertheil, Stieltheil) und der hinter ihnen liegende (Hintertheil, von Gravenhorst „*pars antica*“ genannt). Beide Theile haben sehr verschiedene Länge und Breite und geben, besonders der Vordertheil, zu den Benennungen „gestielter, fast gestielter, fast sitzender und sitzender Hinterleib” Anlass. Ist die Entfernung zwischen den beiden Luftlöchern (Luftlochbreite) gröfser, als die Länge des Stieltheils beträgt, oder kommt sie ihr gleich, oder wird sie höchstens ein klein wenig übertroffen, so ist der Hinterleib sitzend; ist die Luftlochbreite

*) Wenn sie nur Einem Geschlechte fehlen, so ist dies gewöhnlich das ♂. Hr. Westwood (Introduct. Vol. II. p. 160) theilt uns indessen eine interessante Ausnahme mit. Hr. Audouin hatte ihm nämlich von einem in den Nestern bienenartiger Insecten lebenden *Pteromalus* gesagt, dass nur die ♀ vollständige Flügel hätten, um ihre Brut ungehindert in andre Nester tragen zu können.

aber 1⅓ mal in der Länge des Stieltheils enthalten, so sagt man: **fast sitzender H.**; wenn 1⅓ bis 2 mal, so **fast gestielter H.**, und wenn mehr als 2 mal, so **gestielter H.**, und dann heifst der dadurch gebildete schmale, oft drahtrunde, meist plötzlich in den Hintertheil sich erweiternde Vordertheil **der Stiel** (*petiolus*). Wenn dieser Stiel von **einiger bemerkbaren** Länge ist und sich recht auffallend von der Luftlochbreite unterscheidet, so berechtigt er auch schon zu dem Ausdrucke **gestielter H.**, wenn auch, eben wegen zu grofser Luftlochbreite, jenes Verhältniss von 1 : 2 nicht recht deutlich wird, wie z. B. bei *Ichneumon brunnicornis*. Wo der Hinterleib sich entschieden dem sitzenden nähert, wird man obige Bestimmungen immer fest halten können.

Sitzender und gestielter Hinterleib sind leicht zu unterscheiden, aber zwischen fast sitzendem und sitzendem und wieder fast gestieltem u. s. f. giebt es unmerkliche Uebergänge, wesshalb man darauf nicht zu viel Werth legen sollte. Am Sichersten ist es immer, den ganzen Ring genau nach den Verhältnissen der Basis und der Spitze, nach der vollkommnen oder plötzlichen Erweiterung, u. dgl. zu beschreiben.

Die FORM DES GANZEN HINTERLEIBES ist hauptsächlich in sofern verschieden, als er bald mehr **niedergedrückt** (also von oben), und in diesem Falle gewölbt oder flach ist, bald mehr **zusammengedrückt** (also von der Seite) erscheint. Auch in dieser Beziehung tritt öfters eine eben so grofse Ungewissheit ein, wie bei der Bestimmung des etwas sitzenden oder etwas gestielten Hinterleibes, namentlich bei den Gattungen *Campoplex, Mesochorus, Tryphon.* Ich habe die hier nothwendigen Bestimmungen in einer Anmerkung zur Tabelle der Ichneumoniden gegeben.

Was die mehr gestreckte oder gedrungene Form des Hinterleibes betrifft, so wird diese, indem man von oben darauf sieht, am Besten durch die in der Botanik üblichen auf Flächen angewandten Termini und durch den Vergleich der Länge mit der von Kopf und Rumpf bestimmt.

Gewöhnlich sind die Hinterleibsringe deutlich zu unterscheiden (meist 8 an der Zahl, seltner weniger) öfters aber schieben sich die letzten so zusammen, dass das Zählen nur an den aufgeweichten Thieren möglich wird, und in einzelnen Fällen verschmelzen die Ringe vollständig (*Chelonus*).

Der für das Eierlegen bestimmte (bei vielen Ichneumonen im Hinterleibe versteckte, wirklich stechende) Bohrer der ♀, welcher aus den beiden Klappen und dem eigentlichen Bohrer besteht, dessen wesentliche Theile, die beiden meist am Ende widerhakigen in einer Hornrinne sich bewegenden Borsten sind, wird ebenfalls hier und da bei der Bestimmung höherer Abtheilungen benutzt und ist sehr oft bei den Artbeschreibungen von grofser Wichtigkeit, namentlich ist seine, **gewiss nur sehr selten** variirende Länge, seine Richtung und sein Ursprung — ob er aus der Spitze des Hinterleibes, oder unter dem Bauchende hervortritt — zu berücksichtigen.

Zunächst kommt der KOPF zur Bestimmung. Gewöhnlich ist der Durchmesser seiner Breite bedeutender, als der seiner Dicke — er ist **quer** (*transversum*) —, zuweilen sind aber auch alle Dimensionen fast gleich — **kuglig** (*globosum*) — wie bei *Xylonomus, Bracon.* Die 3 Nebenaugen sitzen da, wo Scheitel und Stirn sich trennen; ist diese Stelle schmal, wie in den meisten Fällen, so heisst es: **ein schmaler Scheitel**, und ist er breit, d. h. so, dass die Nebenaugen auf einer etwas gewölbten Fläche liegen, so heisst er **breit** (*vertex latus*). Dies ist besonders bei den Braconiden wichtig, sollte aber auch in andern Abtheilungen nicht übersehen werden.

Die BEIDEN GROSSEN AUGEN sind gewöhnlich kahl; bei den Braconiden aber auch öfters behaart.

Die FÜHLER werden meist nur hinsichtlich ihrer Länge, ihrer Form — ob sie **grade** oder am Ende **gekräuselt**, **grade** oder **gekniet** (wie bei den Pteromalinen), **faden-** oder **keulenförmig**, **zusammengedrückt** u. s. f. sind — seltner hinsichtlich der **Gliederzahl** (Pteromalinen und Braconiden) benutzt. Die Bestimmung der Gliederzahl ist oft schwierig oder sehr schwierig,

indem die Glieder sehr klein sind und sehr eng zusammensitzen. Man gebrauche solche Charaktere daher nur im Falle der Noth.

Mancherlei Eindrücke und Höcker des Gesichts u. dgl. ergeben sich an Ort und Stelle leicht aus den Beschreibungen (z. B. bei *Metopius, Exochus* u. s. f.).

Die MUNDTHEILE spielten sonst eine wichtige Rolle in den Gattungscharakteren, und es ist auch wohl nicht zu leugnen, dass sie hier so grosses Gewicht, wie in andern Insectengruppen haben. Dennoch hat man neuerlich sie wenig berücksichtigt, und das gewiss mit Recht; denn die Untersuchung derselben hat, begreiflich wegen der ausserordentlichen Kleinheit, grofse Schwierigkeiten, die von den allermeisten Entomologen nie werden überwunden werden können. Wenn wir in der Untersuchung der wenigen aus jeder Gattung zufällig herausgegriffenen Arten schon die Entomologen ex professo Fehler begehen sehen, wie soll es da einst den andern ergehen? Ich habe, um von ihrer Bildung einen Begriff zu geben, aus jeder Hauptabtheilung eine oder mehrere Gattungen möglichst genau untersucht und die gewonnenen Darstellungen auf meinen 3 Tafeln gegeben. Der Kopfschild ist nicht durch eine Naht von dem Gesichte getrennt, sondern die Grenze meist nur durch ein Par seitliche Grübchen oder diagonale Eindrücke angegeben. Die Lefze ist selten deutlich zu sehen, vielmehr allermeist unter dem Kopfschilde versteckt. Sie ist selten hornig, meist nur häutig oder lederartig, 3- oder 4-eckig, oder rundlich und oft an den langen Wimpern des Vorderrandes zu erkennen. An sie schliessen sich entweder unmittelbar die Oberkiefer, oder es bleibt eine rundliche Oeffnung dazwischen (sehr hübsch und charakteristisch bei *Bracon* und *Spathius*). Die Oberkiefer haben meist die bei den übrigen Aderflüglern herrschende Form und Substanz: entweder ist ihre Spitze 2-spaltig [die obere dann fein gezähnt (T. VI. F. 3b.) und die Anlage zu mehreren Spitzen zeigend, oder auch nur einfach (T. VII. F. 9b.)], oder 3-, selbst 4-zähnig (*Alysia*), selten blofs mit einfacher Spitze. Die Unterkiefer lassen immer deutlich Stamm und Lade unterscheiden, indem die Grenze, wie gewöhnlich, durch Insertion des Tasters bezeichnet wird. Der Stamm ist zusammengedrückt, bei den Ichneumoniden fest und hornig, oder wenigstens lederartig, bei den Pteromalinen und gewiss auch bei vielen Braconiden nur häutig, wie die Durchsichtigkeit unter dem Mikroskop schliefsen lässt. Die Lade, welche meistens ziemlich so gross ist, wie der Stamm, zuweilen auch kürzer erscheint, ist abgerundet-viereckig oder rundlich, am obern und innern Rande meist etwas wulstig, und trägt am Innenrande einen Hautlappen, an die ähnliche Bildung bei den Blattwespen und selbst der Käfer erinnernd. Dieser umfasst in vielen Fällen (z. B. Taf. VII. Fig. 14c.) die Lade. Bei den Pteromalinen konnte ich dies nicht bemerken, und hier schien mir auch die Lade anders gebaut, da sie hier nach innen gehöhlt ist und die Lippe, wie für einen Saugapparat vorbereitend, umfasst (T. VIII. F. 1.). Die Taster sind durch Länge und Gliederzahl sehr verschieden: entweder ist nur ein einziges Glied vorhanden (*Eulophus*), oder es sind deren 4 (T. VIII. F. 6.), oder wohl 5—6 (T. VI, VII), was sonst besonders für Gattungsunterschiede gebraucht wurde. Das vorletzte Glied erhält in einer veränderten Ansicht oft eine ganz andere Form. Die Lippe sitzt allermeist auf einem hornigen Kinne und ist beinahe herzförmig, die Seitenflügel allermeist nach vorn (gegen die Taster) wendend und dadurch oft eine tütenförmige Höhlung bildend. Nach innen bildet sich dadurch eine Kante, hinter welcher noch ein Fortsatz liegt (T. VI. F. 3d. von der Seite gesehen). Die Taster sind bald nur 1-gliedrig und sehr klein (T. VIII. F. 1.), bald 3-, bald 4-gliedrig, welche letztere Zahl fast bei allen Ichneumoniden und Braconiden herrscht. Alle Mundtheile sind, mit Ausnahme einiger unbedeutenden Stellen, wie z. B. der Oberkieferspitzen, behaart, der innere Ladenlappen am Kürzesten (einige speciellere Angaben bei den Pteromalinen im Allgemeinen).

Es bliebe uns nun nur noch der RUMPF übrig. Er dient am Seltensten bei der Bestim-

mung der Hauptabtheilungen und wird auch, was seine Form betrifft, mit Ausnahme von *Pezomachus*, *Trogus*, *Hybothorax* u. dergl. selbst bei den Arten wenig benutzt Desto wichtiger sind die später zu erwähnenden Farben desselben. Ihretwegen muss man mit seinen verschiedenen Gegenden vertraut sein. Die einfachste Bildung sieht man bei den ungeflügelten *Pezomachus* (Taf. VII. F. 5.), indem hier zwischen Kopf und Hinterleibsstiel nur 3 Abschnitte sich finden, von denen der schmalste, dicht hinter dem Scheitelausschnitt liegende *Prothorax* ist [dessen hier nicht bemerkbare Unterseite (*Collare*) die Vorderbeine trägt], und die beiden folgenden gröfsern *Mesothorax* und *Metathorax*. Vergleicht man mit dieser Figur von *Pezomachus* alle übrigen derselben Tafel und von Taf. VI., z. B. die von Alysia auf Taf. VII., so erkennt man den schmalen Streifen hinter dem Kopfe leicht wieder für *Prothorax* (zuweilen Halskragen genannt), den nächstfolgenden hier 3lappig erscheinenden für *Mesothorax* und den an den Hinterleib reichenden (hier stark punktirten) für *Metathorax*. Zwischen *Meso*- und *Metathorax* haben sich Theile eingefunden, welche bei *Pezomachus* nicht sind, deren Entstehung daher von der Bildung der Flügel abhängig erscheint: das ist das, besonders bei der Gattung *Trogus* stark höckrig hervorragende, bei *Banchus* dorntragende abgerundet-dreieckige Schildchen (*scutellum*) und das hinter demselben liegende äufserst schmale, fadenförmige *frenum*. Da, wo die Flügelwurzel an den Mesothorax befestigt ist, liegt das Flügelschüppchen (*tegula*, *squamula*).

Die ganze Unterseite bezeichnet man gewöhnlich mit dem Ausdrucke Brust, wie man die Unterseite des Hinterleibes Bauch nennt.

Wir haben endlich von dieser Charakteristik der Form noch die der Oberfläche, d. h. die der Sculptur, Farben und Behaarung zu trennen.

Die SCULPTUR gehört mit zu den wichtigsten Kennzeichen. Ihre Angabe wurde bisher bei Beschreibungen der Arten gar sehr vernachlässigt, obgleich man sie doch hier und da zur Bestimmung von Gattungen benutzte. Grade bei den kleinsten Ichneumonen, bei welchen man sich oft vergebens nach sichern Kennzeichen der Farben u. A. umsieht, leistet einem oft die unveränderliche Gegenwart oder Abwesenheit von einigen Pünktchen, die gröbere oder feinere Beschaffenheit, dichterer oder sparsamerer Stand derselben u. dergl. die wichtigsten Dienste. Nur bei den grofsen Ichneumonen werden diese an einzelnen Theilen, namentlich am Metathorax, etwas veränderlicher, jedoch, wie es scheint, nur bei wenigen Arten (z. B. *Tryphon*). Sind kleine, wie mit der Nadel gestochene Eindrücke vorhanden, so nennt man sie Punkte und bei gröfserem Umfange Grübchen, und wenn sich diese gleichsam in die Höhe heben, Schüppchen. Sind kleine, gewundene, meistens sich verzweigende Hervorragungen von merklicher Längendimension, vorhanden, so heifsen sie Runzeln, bei gleichen Dimensionen nach mehreren Richtungen Höckerchen, Warzen, Narben. Mit den combinirten Ausdrücken runzlig-punktirt, warzig-punktirt, schuppig-punktirt u. dergl. kann man alle Mittelbildungen recht hübsch bezeichnen. Nadelrissig deutet recht hübsch eine Fläche an, die gleichsam von einer feinen Nadelspitze in dichten Reihen durchfurcht wurde. Gerieselt wäre ein noch feinerer Grad, besonders bei geschlängelter Form der kleinen Risse. Eine feine Hervorragung, welche isolirt und in grader Linie fortläuft, besonders in der Mittellinie eines Theils, heifst Kiel, sonst Leistchen. Werden durch solche Leistchen regelmäfsige 4-6-8-eckige Figuren eingeschlossen, so nennen wir sie Felder oder Schilder. Solche giebt es besonders auf dem Rücken des Metathorax, welcher überhaupt meist die wichtigsten Sculpturverschiedenheiten zeigt. Die gröfste Zahl von Schildern, welche hier vorkommt, z. B. bei *Mesochorus*, ist 11: dann liegen 3 in der Mittellinie, das vorderste meist sehr klein und oft zweifelhaft, dann 3 zu jeder Seite und neben diesen nach au-

aussen, d. h. in der Gegend des Luftloches, noch jederseits 1. Die beiden dann noch nach der Hüftenbasis hin liegenden werden nicht gerechnet.

Auch die Sculpturen von Mesothorax und Hinterleib sind so wichtig, dafs sie schon zur Bildung von Gattungen früher benutzt wurden, s. z. B. *Rhyssa*, *Glypta*, *Polysphincta*.

Sehr dichte Sculptur pflegt eine Fläche matt, und sparsame oder fehlende glänzend oder stark glänzend zu machen.

Die Farben sind weit weniger werth, da sie selten beständig sind. Je bunter die Farben, desto mehr variiren sie, je einfacher, desto constanter erhalten sie diesen Charakter der Einfachheit. Bei den metallischen Farben weifs man öfters nicht, ob man blau, grün, oder röthlich sagen soll. Dennoch kann man der Farben bei den Beschreibungen nicht entbehren, ja man ist öfters, in Ermangelung andrer Merkmale, genöthigt, Sectionen danach zu bilden, wobei man, so gut man kann, der bekannten Ausnahmen erwähnt. Wo man aber nicht recht sicher ist, sehe man alle Sectionen nach dem zu bestimmenden Thiere durch. Die Farbe des Randmals, wo es vorhanden ist, pflegt sehr constant zu sein, auch in vielen Fällen sind die hübschen Flügelflecken ständig. Gewisse Theile haben fast überall übereinstimmende Farben, so sind z. B. die Augen, die Spitzen der Oberkiefer und das Endglied der Tarsen, auch die Klappen des Bohrers ganz oder zum Theile dunkel, meist auch das Flügelgeäder. Wenn an den Beinen dunkle Farben vorkommen, so treten sie gewifs immer zuerst an den Hinterbeinen, später dann auch an den mittlern, besonders an den Tarsen und Schienen, später auch an den Schenkeln, auf, und hier wieder eher am Ende, als an der Basis, obwohl die Schienenbasis dann auch gewöhnlich einen schmalen dunklen Ring hat, wenn auch gleich darauf ein weifser Ring folgt. Die Vorderbeine erhalten sich am Längsten hell und sind, wenn alle Beine hell sind, oft wieder die hellsten. Es mufs diefs mit Bildungsgesetzen zusammenhangen. Einzelne Dunkelheiten finden sich am Liebsten an der Aufsenseite der Beine und an der Oberseite der Fühler, bei den geknieten mehr an der Geifsel, als am Schafte, wahrscheinlich, weil diese Gegenden während des Puppenzustandes schon dem Lichte mehr ausgesetzt waren.

Die Behaarung wird selten bei Beschreibungen genannt. Ein seltner Mangel an Haaren findet sich als Wiederholung der Erscheinung bei den Ameisen an den Flügellosen, wie z. B. bei *Pezomachus*, während beim Auftreten der kleinsten Stumpfe in derselben Gattung gleich deutliche Haare da sind.

Die Grösse variirt bei den Ichneumonen eben so sehr, wie bei andern Hymenopteren, besonders den Holzwespen; bei einigen Arten der grofsen, wie z. B. *Pimpla examinator* geht es ins Unglaubliche, indem Stücke von 6‴ und wiederum andre von 2¼‴, ja wie Gravenhorst angiebt, von 1⅔‴ Länge vorkommen! Bei den Ichneumonen scheint dazu besondre Veranlassung in der Verschiedenheit der Wohnungsthiere einiger zu liegen (s. 7. Abschnitt am Ende). Indessen ist doch meist eine gewisse Gröfse herrschend, und die Extreme sind Ausnahmen. Die Gröfse der einzelnen Theile, wie z. B. der Fühler, des Hinterleibes, bestimmt man selten absolut, sondern mehr relativ, indem man sie mit der Länge des ganzen Körpers odes des Rumpfes und Kopfes u. s. f. vergleicht.

Die Geschlechter unterscheiden sich auf sehr verschiedene Weise. Am besten erkennt man sie an dem Hinterleibe, welcher beim ♂ auf der Rücken- und Bauchseite gleichviel Ringe, beim ♀ aber am Bauche 1 Ring weniger hat, der auch nach der verschiedenen Bestimmung beim ♂ schmächtiger, dünner, beim ♀ untersetzter und dicker ist. Den penis der ♂ bemerkt man entweder schon so, oder man kann ihn leicht hervordrücken.

Wo ein hervorragender Legebohrer ist, gebrauchen wir kein andres Kennzeichen, und wo er

versteckt ist, kann man ihn leicht durch einen Druck hervortreiben. Oft geben auch die Fühler hübsche Merkmale, indem sie im Allgemeinen beim ♂ länger sind, und bei den einzelnen Abtheilungen noch besondre Kennzeichen abgeben, z. B. schöne Kammstrahlen haben (s. Pteromalinen im Allgemeinen). Wenn auch nicht immer bedeutende Farbenverschiedenheiten vorhanden sind, so finden sich doch meist einige freundlichere, lebhaftere Zeichnungen beim ♂ am Gesicht, an der Unterseite der beiden ersten Fühlerglieder, am Flügelschüppchen und in der Gegend desselben, an den Vorderbeinen, besonders der Basis derselben und bei den Pteromalinen auch häufig ein Hinterleibsgürtel oder Fleck. Bei denen mit verstümmelten oder fehlenden Flügeln bekommen die ♂ am Ersten welche.

Die Sculptur bleibt in der Regel bei beiden Geschlechtern dieselbe und ist daher wieder ein treffliches Hülfsmittel, die verschieden aussehenden Gatten zusammenzubringen.

In der Regel finden sich auch bei den Ichneumonen unter den ♂ die kleinsten Individuen, und wenn es bei manchen Arten unsrer Sammlungen umgekehrt zu seyn scheint, so mufs man dies für Zufall halten.

Dessenungeachtet kommt man zuweilen in Verlegenheit, das eine oder andre Geschlecht zusammenzufinden, indem sich im Aeufsern durchaus keine Unähnlichkeit der Individuen zeigt, wie z. B. *Metopius*, ja es sind sogar schon ♂ und ♀ verwechselt worden (s. die Ichneumoniden). Bei der Gattung *Ichneumon* kann man bei flüchtiger Betrachtung die ♂ wegen der bohrerartig hervorragenden Ruthenklappen für ♀ halten.

Die Larven der Ichneumonen bieten weniger Abwechselung, als in andern so grofsen Insectengruppen. Sie sind sämmtlich gestreckt, walzig, an beiden Enden verschmälert (linien-lanzettförmig), sehr weich, fufslos (sind also Maden in der Volkssprache), haben 12 Leibesringe und einen Kopftheil. So habe ich schon früher (*über Entwickelung der Hymenopteren-Larven in Nov. Act. Academ. Caesar. Leopold. Carol. Vol.* XVI. P. I. *p.* 150.) den vordersten, rundlichen Abschnitt genannt, welcher, weil er keine Augen hat, nur als ein Theil des Kopfes erscheint, und so sehe ich die Sache auch noch jetzt an*). Die Farbe des Leibes ist allermeist ein etwas gelbwerdendes Weifs, selten rein gelb (wie z. B. bei *Banchus* s. dort). Von Haarbildung findet sich. sonderbar genug, höchst selten eine Spur, und nur einmal habe ich behaarte Larven in Eichenblatt-Galläpfeln gefunden, welche wahrscheinlich Ichneumonen angehörten. Die Haarlosigkeit mufs hier nothwendig ein physiologisches Moment abgeben und ihre Erklärung in der eigenthümlichen Entwickelung der Larve finden. Luftlöcher sind, wie bei allen mir bekannten Larven, 9 Paare vorhanden: der 2. und 3. Ring hat kein Stigma; der Hauptstrang der Tracheen tritt hier nach innen und kann von aufsen nicht durchscheinend gesehen werden. Am Kopftheile finden sich die meisten Verschiedenheiten, wie ich bei *Microgaster*, *Anomalon* u. A. beschrieben und abgebildet habe**). Verschiedenheiten des Körpers werden sich auch mehr finden, sobald wir

*) Die Augen sieht man bei der Verpuppung in der Gegend des 1sten Leibesringes entstehen, so dafs Kopftheil und 1 Ring zusammen dem Kopfe andrer Larven entsprechen. Hr. Westwood (Introduct. Vol. II. p. 148 u. 226) meint, er habe die Sache früher eben so angesehen, sei bei genauerer Untersuchung aber doch zu der Ansicht gekommen, dafs bei der in der Larven-Haut eingeschlossenen Puppe eine andre Lagerung der Theile eingetreten sei. Indessen kann ich nicht davon abgehen, dass die Abschnitte der Puppe gewissen Abschnitten der Larve correspondiren. Man darf nicht die fertige Puppe betrachten, welche oft, besonders im Weingeist, sich vollkommen von der umschliefsenden Larvenhaut löst und in einem verkürzten Zustande darin schwebt; sondern man mufs die Beobachtung mit dem ersten Durchscheinen der Augen beginnen. Dann ist gewifs noch keine Trennung denkbar, sondern die Theile der Puppe (zuerst Beine und Flügel) entwickeln sich allmälig in Absätzen aus den Larvenringen.

**) Hr. Hartig schlägt an einer Stelle, ich erinnere mich nicht gleich, wo, vor, die nach der Häutung der Larven zurückgebliebenen Schädeltheile zu sammeln und danach die Mundtheile zu bestimmen. Manche Formen, wie die

die Entwickelung von mehreren kennen. Die beiden bis jetzt in dieser Hinsicht allein bekannten (*Microgaster* und *Anomalon*) zeigen dies zur Genüge (s. auch 3ten Abschnitt von der Entstehung und Entwickelung). Die Larven sind sehr beweglich und schieben sich durch Ausdehnung und Zusammenziehung ihrer Ringe leicht fort, weshalb man sie in engen Räumen, die man eröffnet, schwer erhalten kann. Alles übrige sich hier Anschliefsende gehört in die Abschnitte von der Entwickelung der Ichneumonenbrut und der Belästigung der Wirthe durch dieselben.

Die PUPPE erlangt, wie bei allen Insectis metabolis, erst alle Theile der Wespe. Diese liegen eben so bewundernswürdig regelmäfsig, wie bei allen übrigen Insecten und ähneln den Käferpuppen am Meisten wegen ihrer Weifse, Zartheit und Weiche und der Durchsichtigkeit ihrer Haut. Ich habe aus den verschiedensten Abtheilungen (Braconen, Ichneumoniden und Pteromalinen) Puppen gehabt, es aber nie anders gefunden. Sollte sich Hrn. Hartig's (*Blatt- und Holzwesp. p. 1.*) Bemerkung „in einzelnen Fällen derbhäutig, wie die Puppen der Schmetterlinge (*Xorides, Eurytoma*)" nicht auf eine vorgerücktere Zeit des Puppenstadiums beziehen, in welcher die Puppen immer fester und dunkler werden? Um die Lagerung der Glieder an der Puppe zu zeigen, habe ich einige Repräsentanten aus verschiedenen Abtheilungen gewählt und auf Taf. IX. Fig. 5, 9, 21, 22 und 31. dargestellt. Sie sind eben so unbehaart, wie die Larven. Besonders überraschend ist die Lage des Bohrers am Rücken (Fig. 9.). Ausführlichere Beschreibungen finden sich bei *Pimpla, Anomalon, Microgaster* und *Pteromalus*. Ich habe früher (*Nov. Act. Leop. Vol. XVI. P. 1.*) beobachtet, dafs gewisse Puppen (z. B. *Hemiteles luteolator*) in gekrümmter Stellung liegen. Hr. Westwood (*Introduct. 149.*) knüpft daran die Vermuthung, dafs dies wohl bei allen denen der Fall sein möchte, welche beim Eierlegen den Hinterleib zwischen den Vorderbeinen durchschieben.

Die Ichneumonenlarven, nur mit Ausnahme der meisten Pteromalinen, spinnen sich, ehe sie zur Verpuppung schreiten, eine Hülle. Diese ist von sehr verschiedener Beschaffenheit, bald nur dünn und unvollständig, wie bei den in den Puppen ihrer Wirthe sich verpuppenden (s. *Anomalon*), bald überall vollständig geschlossen und dann bald mehr wattenartig weich und weifs, wie bei den meisten, besonders dicht an der todten Raupe sich verspinnenden, bald fester und rigider und von dunklerer Färbung, wie bei *Banchus* und *Ophion*. Die Form ist meistens gestreckter, als die bekannte Form der Lophyren-Tönnchen, oft wie aus 2 mit ihrer Grundfläche an einander gelegten Kegeln zusammengesetzt, oder gerstenkornförmig, zuweilen diesen Lophyrentönnchen äufserst ähnlich wie z. B. bei *Ophion*. Das Gespinnst ist entweder durchweg von gleicher Farbe, oder das Innere und eine Zone oder mehrere um das Tönnchen herum sind anders gefärbt (s. *Ophion merdarius*) [s. desshalb auch Réaumur II. 435.]. Ganz grüne Tönnchen dürften wohl die allerseltensten sein (*Mesochorus brevipetiolatus*).

Die meisten Cocons liegen in oder dicht an dem Wohnungsthiere; zuweilen liegen sie aber entfernt von demselben (*Banchus, Ophion*), oder sie hangen frei an Zweigen und Blättern (*Perilitus unicolor*). Réaumur (*Mémoires T. II. p. 450.*) beobachtete schon die sonderbaren hangenden, springenden zarten Tönnchen.

Alle Ureinwohner dieser Tönnchen eröffnen sie bei ihrem Ausfliegen, indem sie einen grössern Deckel am Ende oder auch noch einige Spähne dazu ausschneiden; die Schmarotzer-Schmarotzer aber bahnen sich nur eine ganz kleine Oeffnung an der Seite des Cocons, eben so, wie alle Schmarotzer, wenn sie den Cocon ihres pflanzenfressenden Wirthes verlassen, nur ein sehr klei-

der Oberkiefer, Taster, Fühler, erhalten sich wohl so, aber die weichern Theile sind eingeschrumpft und geben kein treues Bild mehr.

nes Loch machen, wodurch z. B. die von der Blattwespe oder von einem Ichneumon eröffneten Blattwespentönnchen so leicht zu unterscheiden sind.

Die Eier sind, so viel wir davon wissen, in dem Abschnitte von der Entwickelung beschrieben.

Der Koth ist ganz dünnflüssig oder krümlig (s. bei *Anomalon* und *Eulophus*).

DRITTER ABSCHNITT.

Entstehung und Entwickelung des Individuums.

Wir beginnen mit der Begattung. Im Freien ist es gewifs sehr schwer, diese zu beobachten, woher auch wohl Gravenhorsts, des vielerfahrenen Ichneumonen-Kenners Klage rührt, dafs er sie, obgleich ihm 100,000 lebende Ichneumonen vorgekommen seien (*Ichneumonolog. 1. 98.*), nie zu sehen Gelegenheit gefunden habe. Im Zwinger habe ich sie sehr oft mit angesehen und sie z. B. bei *Encyrtus Lophyrorum, Pimpla Mussii und Pudibundae* (s. *Pimpla* Allgem.) u. A. genau beschrieben; auch findet sich bei den ältern besonders getreu bei De Géer Gesch. II. 3. p. 174. die Begattung von *Paniscus testaceus* geschildert. Sie hat wegen der Lebendigkeit der Thiere, die sie dabei entwickeln, und wegen der sonderbaren Bewegungen manches Eigenthümliche. Wie viel Zeit von der Begattung bis zum Ablegen der Eier vergeht, ist noch unbekannt (s. 5. Abschnitt). Auch über die nach der Begattung eintretende Entwickelung der Eier ist es schwer, Erfahrungen zu sammeln, weil die Thierchen im Zwinger gar zu schnell sterben und im Freien die Verfolgung der befruchteten Individuen ganz unmöglich wird.

Indessen kennen wir doch Einen Vorgang, wahrscheinlich auch den interessantesten, den es giebt. Das ist das Hervortreten gestielter Eier aus dem Eileiter und das längere Verweilen und die erste Entwickelung derselben unter dem Bauche einiger Ichneumonen. Bonnet und De Géer haben dieser Erscheinung schon ausführlich gedacht und neuerlich sind unsre Blicke wieder auf dieselbe gerichtet worden. Jene ersten Entdecker nahmen sie wahr bei *Paniscus testaceus* *), und Gravenhorst und Hartig wiesen sie bei Tryphonen, jedoch nicht forstlich wichtigen, nach. Wahrscheinlich kommt sie aber auch bei Ophionen und noch andern Ichneumonen vor, wenigstens redet Hr. Hartig vorübergehend (*Jahresber. Jahrg. I. p. 210.*) von gestielten glänzend schwarzen Eiern auch bei *Exenterus*, und schwarzen mit schwarzen Dornen dicht besetzten Stieleiern bei einem *Pteromalus*. Ich selbst habe vor langen Jahren, ehe mir die Sache noch in ihrer ganzen Wichtigkeit erschien, bei mehreren Pteromalinen Spuren der gestielten Eischale an kleinen Lärvchen gesehen. Der am Schlusse von *Pteromalus Bouchéanus* erwähnte sonderbare Körper war gewifs ein Ei dieses Thiers (s. dort.). Das meiste Interesse erregen wieder die Tryphonen, weil bei ihnen die Eier in Form von kleinen vielbeerigen Trauben am Ende des Bauches sitzen. Ein jeder, welcher diese Thierchen etwas fleifsig gesammelt hat, wird bei der einen oder andern Art, wenn er seine Sammlung durchmustert, in der Aftergegend, da wo der Bohrer liegt, eine krümliche Substanz entdecken. Betrachtet er sie nur mit einer gewöhnlichen Lupe, so sieht er, dafs es rundliche oder birnförmige Körperchen sind, welche, wenn sie von der Mutter getrennt werden,

*) Nach Gravenhorsts Deutung soll der De Géersche Ichneumon *Ophion luteus* gewesen sein. Hr. Hartig (Wiegmanns Archiv für Naturgesch. Jahrg. 3. p. 153.) erhebt dagegen gegründete Zweifel und läfst die Wahl zwischen *Paniscus testaceus* und *Mesoleptus testaceus*. Mir scheint, wenn ich die De Géersche Abbildung betrachte (Th. 2. Taf. 29. Fig. 16, 17.) und seine Beschreibung vergleiche, kein Zweifel zu bleiben, dafs hier *Paniscus testaceus* gemeint sei.

kleine Stiele haben, die sich entweder an dem Ende selbst oder etwas oberhalb desselben inseriren. Sind ihrer sehr viele — sie sitzen hier 20—30 zusammen —, so wenden sie sich, wahrscheinlich um Raum zu gewinnen, nach allen Seiten, so dafs sie vor den Bauchrändern hervorragen und auch nach vorn oft bis zur Mitte des Bauches reichen. Es sind theils Eier, theils mehr oder weniger entwickelte Embryonen, welche mit dem an der Basis verdickten Stielchen in und an dem Eileiter der Mutter befestigt sind und wahrscheinlich nur auf eine günstige Gelegenheit warten, aus ihrer Gefangenschaft befreit zu werden, d. h. auf eine der Mutter in den Weg kommende Raupe, an welche sie ihre Brut absetzen kann. Das wie? ist noch ein agendum. Hr. Hartig (*l. l. p. 156.*) hat diese kleinen Wesen beschrieben und abgebildet. Der Stiel und der knopfartige Fufs desselben besteht aus einer derben Haut, welche sich auch um die das eigentliche Ei umschliefsende Schale fortsetzt, deren Membran Hr. Hartig bei halbem Lichte unter dem Mikroskop panzerartig geschuppt gesehen hat. Die Membran des inwendig gelagerten eiförmigen Eies wird später zur Larvenhaut und schon vor dem Zerplatzen der Eischale bemerkt man am obern abgerundeten Ende die allmälige Entwickelung der hornigen Kopfhaut. Nach dem Platzen der Eischale sieht die Larve mit ihrem grofsen schwarzen hornigen Kopfe aus der Spalte hervor und sitzt mit dem übrigen Theile des Körpers, wie in einer Schale, welche ihr auch noch später, wenn sie schon ihren Wirth gefunden hat, verbleibt. Dieser Kopf ist das Eigenthümlichste an der ganzen Larve, indem er über ⅓ der ganzen Körperlänge ausmacht, einen bis zum Hinterhauptsrande reichenden schmalen Kopfschild hat und, nicht wie gewöhnlich, einen stumpfen Winkel mit der Brust bildet, woher eben die übergebogene, vorher erwähnte Lage in den Trauben am Bauche der Mutter rührt. Auch die Lage der Luftlöcher auf dem Rücken des 1sten Ringes, dicht hinter dem Schädelrande, welche Hr. Hartig im Leben beobachtet zu haben scheint, ist sehr eigenthümlich. Eine höchst merkwürdige Stelle findet sich bei Curtis (*Brit. Entomologie Vol. IX. t. 399.*). An *Tryphon varitarsus* Grv., demselben, an welchem Gravenhorst schon äusserlich Eiertrauben beobachtet hatte, wurden 18 Lärvchen lebend bemerkt. Ihre Mundhaut war in fortwährender Erweiterung und Verengerung begriffen, und die Oberkiefer öffneten und schlossen sich, ja die ältesten von diesen Lärvchen machten sich darüber her und verzehrten ihre Nachbaren, so dafs nur die Haut übrig blieb. Sonst zeigten sie kein Lebenszeichen, weil sie am Eileiter befestigt waren; wurden sie aber davon losgemacht, was selten ohne Verletzungen abging, so zeigten sie eine kleine springende Bewegung (a slight jerking motion).

Bei den Tryphonen, welche keine solche Eiertrauben haben, findet man, eben so, wie bei *Sphinctus, Paniscus,* immer nur ein einzelnes Ei in dem merklich hervorragenden Eileiter. Hr. Hartig (*l. l. p. 155.*) hat vorgeschlagen, zwei eigene Gattungen, *Polyblastus* und *Monoblastus* auf diese Verschiedenheit der Eier-Gruppirung zu gründen (s. das Allgem. von *Tryphon*).

Réaumur (*Mémoires T. VI. p. 306.*) beschreibt und zeichnet „une espèce de rouleau de matière blanche", welche er unter der Lupe aus der Bohrerspitze eines langschwänzigen Ichneumons (wahrscheinlich *Mesostenus gladiator*), den er beim Stechen und Legen traf, gedrückt habe. Wahrscheinlich ist dies das Ei gewesen.

Das Weibchen muss doch Gelegenheit und Zeit finden, die Eier stark an die Raupen zu befestigen; denn De Géer (*l. l. p. 171.*) erzählt uns, er habe an der leeren Raupenhaut von *Harpyia Vinula* die Eierstielchen so tief in die Haut gepflanzt gefunden, dass er sie nicht habe abziehen können, ohne zugleich ein Stükchen Haut mit abzureifsen. Nothwendig mag eine solche Befestigung wohl an den sehr unruhigen Afterraupen, an welchen wahrscheinlich die meisten Tryphonen wohnen, sowie an den mit der Gabel sich wehrenden Gabelschwänzen sein, wenn

das Ei und das daraus hervorgehende Lärvchen nicht gleich oder durch die später erfolgende Häutung wieder abgestofsen werden soll. Sobald die Raupen sich versponnen haben, hat es keine Noth mehr damit. Daher habe ich auch an den zahlreichen Kiefern-Afterraupen, welche ich innerhalb ihres Tönnchens mit den sich fest anschmiegenden Tryphonenlarven besetzt fand (s. das Allgem. von *Tryphon*), weder Stiel noch Eischale an deren Larven bemerkt, während doch wahrscheinlich beides zur Zeit, als sie noch frei auf den Bäumen safsen, vorhanden gewesen ist. Wo bleiben diese Reste aber?

Fragen wir, warum diese Art der Eierbefestigung nicht sämmtliche Ichneumonen haben, so könnten wir darauf mit ziemlicher Bestimmtheit antworten: Die einen gebrauchen sie nicht, weil sie im Raupenkörper leben, und die andern kommen nicht in Gefahr, abgestreift zu werden, weil sie an die eng eingeschlossene Larve (z. B. bei manchen Blattwespen, sämmtlichen Gallwespen und dergl.) oder an sehr kranke und matte Raupen (s. den von mir an *Pimpla flavipes* beobachteten Fall) abgelegt werden (s. 6. Abschnitt).

Wir sind also schon so weit, dafs wir eine dreifach verschiedene Unterbringung der Ichneumoneneier kennen: sie sitzen entweder fest an dem Wohnungsthiere, oder sie kleben lose an demselben oder in seiner Umgegend, oder sie werden in dasselbe hineingeschoben.

Der Act des Eierlegens wurde bisher nur äufserst sparsam beobachtet und ich kann mir es auch erklären, warum frühere Schriftsteller wenig oder gar nicht davon redeten, und viele Oberförster, wenn sie es ehrlich gestehen, nichts davon sahen, wenn sie auch oft genug Raupen im Reviere hatten. Ich habe oft stundenlang Excursionen gemacht, blofs um diesen Act zu belauschen, und ich bin sehr oft unbefriedigt wieder heimgekehrt. Waren Raupen genug da, so fehlte es an Ichneumonen, und kam auch einer seines Weges und berührte er auch wirklich die Raupe, so zog er sich schnell wieder zurück, wahrscheinlich weil es nicht die ihm angewiesene Art oder nicht der gehörige Zustand (s. S. Abschnitt) war, oder er eine Puppe und keine Larve verlangte u. dergl. Ein anderes Mal fand ich wieder die Ichneumonen lustig auf Blättern und Zweigen sich tummeln, aber es waren weder Eier, noch Larven, noch Puppen zugegen. Der Ichneumon mufs wenig Witterung von seiner Beute haben und von der Gegenwart derselben erst benachrichtigt werden, wenn er mit den Fühlern dicht daran ist; denn zum blofsen Vergnügen kann er es nicht treiben, wenn er stundenlang mit seinen vibrirenden Fühlern herumtastet und oft Blatt für Blatt, manches Mal sowohl Ober- wie Unterseite absucht. Nur in einem Falle wurde der Zweck unglaublich schnell erreicht (s. *Pimpla* Allgem.). Am Ersten gelangt man noch zum Ziele, wenn man auf die kleinsten Thierchen Obacht giebt, wobei nun aber wieder eben die geringe Gröfse diese Thierchen der Beobachtung entzieht. Sie sind viel träger beim Ablegen, als die grofsen, und gebrauchen ganze Stunden, ja selbst mehrere Tage, um ihre Arbeit vollständig zu verrichten (s. *Pteromalus Puparum*, *Teleas terebrans*).

Hat man das Glück, zur rechten Stunde zu kommen, so findet man in der Beobachtung des ganzen Vorganges auch reichlich Entschädigung für die durch vergebliches Suchen verlornen Stunden. Besonders belehrt und belustigt der Angriff des Thieres und das Wehren und Sträuben der Angegriffenen. Einige zeigen sich dabei als Helden; sie benehmen sich mit grofser Kühnheit und scheinen in Wuth zu gerathen, z. B. *Pimpla examinator* (s. d. Allgem. v. *Pimpla*). Hr. Wagenschieber erzählte mir, dafs beim Abklopfen einer Eiche eine Spannerraupe in den Schirm gefallen sei, an welcher der stechende Ichneumon noch fest safs. Andere (z. B. *Aphidius aphidivorus*) gehen wieder sehr vorsichtig und schüchtern zu Werke, und es giebt eine sehr komische Scene, wenn der Angriff grade auf recht schwache Thierchen gemünzt ist, welche sich blofs durch Hin- und Herwedeln des Hintertheils vertheidigen können, wie die Blattläuse (s. *Aphidius*).

Im Ganzen habe ich solche Scenen etwa 10—12mal beobachtet und glücklicher Weise sowohl bei Ichneumoniden, wie bei Braconiden und Pteromalinen, sowohl an Larven und Puppen, wie an Eiern der Wohnungsthiere. Man sehe defshalb z. B. nach: *Pteromalus Puparum*, *Teleas terebrans* und das Allgemeine von *Pimpla*, *Torymus* und *Microgaster*. Den Bohrer setzen verschiedene auf verschiedene Weise an, auch bleiben die Klappen bald beim Bohrer, bald legen sie sich während des Eindringens des Bohrers nach hinten in ihre gewöhnliche Stellung, wie dies auch Réaumur beobachtete (s. *Mesostenus gladiator*).

Hr. Westwood (*Introd. Vol. II. p. 140.*) beschreibt ebenfalls den Stich von mehreren Ichneumonen, jedoch ohne Angabe der Species. Auch bildet er einen kleinen Ichneumon ab, welcher mit zwischen den Vorderbeinen vorgestrecktem Hinterleibe eben eine Syrphus-Larve ansticht; er meint, dafs die Ichneumonen mit verstecktem Bohrer es wohl meist so machen würden. Mein *Aphidius* benahm sich grade so, wie es jene Abbildung zeigt.

Es versteht sich von selbst, dafs der Bohrer nur zum Ablegen der Eier da ist, und nur selten (wie z. B. bei *Paniscus*, einigen Ichneumonen u. A.) zum Verwunden der menschlichen Hand gebraucht werden kann. Ueber seinen Bau ist schon in dem Abschnitt von der Charakteristik gesprochen. Indem die beiden bei den langschwänzigen, 3seitig prismatisch gebauten, am Ende gesägten Borsten sich beim Durchsägen der Larven- oder Puppenhaut innerhalb der Hornrinne bewegen, bleibt nur ein sehr kleiner Raum zwischen ihnen und dem Futterale, durch welchen das Ei, welches wahrscheinlich durch das Sägen fortgeschoben wird, sich durchdrängen mufs. Seine Länge steht gewifs immer mit dem gröfsern oder geringern Versteck der Wohnungsthiere in Beziehung. Larven, welche im Holze, in Gallen, in Zapfen u. s. f. stecken, haben immer langschwänzige Ichneumonen, besonders aus den Gattungen *Ephialtes, Rhyssa, Bracon, Torymus* u. s. f. zu Verfolgern, und wenn man wiederum einen *Ichneumon, Tryphon, Pteromalus, Teleas* u. s. f. findet, so kann man aus der Unsichtbarkeit seines Bohrers schon schliefsen, dafs er auf frei lebende Larven oder Eier angewiesen ist. Zu den Puppenangriffen und wahrscheinlich auch meist zum Belegen haariger Raupen scheint meist ein mäfsig langer Bohrer erforderlich zu sein, weil die Puppen doch häufig von Gespinnst umgeben sind, und, wenn sie auch nackt sind, ihre glatte Oberfläche doch einen festern Ansatz nothwendig macht.

Oft mag der Ichneumon auch über die Anwesenheit oder über den Ort des Wirthes getäuscht werden und seine Arbeit vergeblich verrichten. Hr. Westwood (*Introduct. II. 141.*) erzählt, er habe eine *Pimpla* stechen sehen, es seien aber in dem trocknen Holze nachher nur Gänge mit Wurmmehl zu finden gewesen. Siehe defshalb auch *Torymus*.

Das Wunderbarste der Art erfahren wir wiederum durch Hrn. Westwood (*l. l. p. 142.*). Es soll nemlich *Agriotypus armatus* an den Ufern des Clyde, neben den Felsen, bis zu ansehnlicher Tiefe tauchen, wohl 10 Minuten lang wegbleiben, dann heraufkommen und wieder untertauchen, wahrscheinlich um Wasserlarven anzustechen.

Gehen wir nun an die Entwickelung der Brut in oder an ihren Wirthen. Wenn ich bedenke, dafs man bisher davon nicht mehr gewufst hat, als dafs die Ichneumonenlarven vom Fettkörper leben und dafs sie sich in ihren Wirthen verpuppen oder sich vorher daraus hervorfressen; so darf ich froh sein, wenigstens in einigen Fällen erfahren zu haben, wie sie in und an ihren Wirthen zehren und welchen merkwürdigen Veränderungen sie dabei unterliegen. Sehr mühsam sind diese Untersuchungen natürlich auch, indem man schon eine geraume Zeit dazu gebraucht, um die Identität der Larven unter einander und mit den imaginibus auszumitteln. Man mufs dazu Hunderte von Raupen und Puppen derselben Art Wochen und Monate lang zur Hand haben, denn eine jede reicht, da man sie tödten mufs, nur zu Einer Beobachtung hin. Die

lohnendsten Untersuchungen der Art, welche ich vornahm, waren die an Raupen und Puppen der *Bombyx Pini*. Ich habe in diesen *Anomalon circumflexum* fast vom Ei an — das Ablegen selbst konnte ich leider nie zu sehen bekommen — bis zur Vollendung der Wespe in der Puppe des Falters verfolgt (s. das Allgem. von *Anomalon*). Zunächst boten mir *Microgaster nemorum* in der Kienraupe die belehrendsten Erscheinungen, und dann habe ich auch *Pimpla flavipes* an sterbenden Raupen der *quadra* vom Ei bis zur Wespe verfolgt und ziemlich zusammenhangende Beobachtungen bei *Tryphon, Phygadeuon, Ophion* und *Pteromalus* u. A. anstellen können.

Das erste, was ich aus meinen Resultaten hervorheben mufs, ist, dafs die Schmarotzer nicht den Fettkörper ihrer Wirthe angreifen, wenigstens nicht in den von mir beobachteten Fällen, wahrscheinlich aber auch in keinem einzigen; denn die Eierfresser werden sich auch wohl mit Flüssigkeit begnügen, weil sie gleich, nachdem die Eier abgelegt sind, in dieselben hineinkommen. Es ist unbegreiflich, wie diese Annahme allgemein bisher hat Wurzel fassen können. Schon die bekannte Erscheinung, dafs viele Schmarotzer nur auswendig an der Raupe saugen und nie in das Innere derselben dringen, hätte zu der Annahme führen müssen, dafs die Ichneumonenlarven nur feine Nahrung, nur Flüssigkeit gebrauchen können. Bei den Puppenfressern (z. B. vielen Pimplen, Pteromalen, Eulophen, möchte es zwar scheinen, als zerfräfsen sie nicht blofs den Fettkörper der Puppe, sondern auch noch andere Theile, weil man nemlich nach vollendeter Entwickelung der Schmarotzer die Puppe fast ganz leer findet. Wahrscheinhich geht es aber dabei ganz auf dieselbe Weise her, wie ich das Schwinden der Schmetterlingspuppe in Folge des Druckes des wachsenden *Anomalon* beobachtet habe (s. dort).

Nach der Betrachtung der Ernährungsweise der Schmarotzerlarven, welche im 6. Abschnitt noch in anderer Beziehung ausführlicher erörtert ist, wäre wohl das Wichtigste und bisher ganz unbekannt Gebliebene die mit ihnen vorgehende Gestaltveränderung. Sie ist nach den verschiedenen Phasen genau bei *Microgaster* und *Anomalon* beschrieben und ich darf hier auch nur wieder die Hauptmomente zusammenfassen. Es dürfte sich kaum in irgend einer andern Abtheilung von Insecten so viel Gelegenheit zu biologischen und physiologischen Beobachtungen finden, wie in der der Ichneumonen. Kaum ist der Uebergang von der Larve zur Puppe irgend eines Insects interessanter, als der Uebergang der eben ausgeschlüpften Larve bis zu der verpuppungsfähigen eines *Anomalon*. Man sieht hier, dafs ein eigenes Organ, der Schwanz, schwindet, man sieht, wie die Tracheen allmälich sich entwickeln, man sieht, wie der Bildungssack, in welchem die Larve lange gefangen gehalten wurde, reifst, und bewundert die Gröfse der berechnenden Natur, wenn man bemerkt, wie die Ausbildung der Mundtheile sich nach dem jedesmaligen Bedürfnifs der Larve ändert. Bei *Anomalon* sind die Mundtheile in den früheren in dem Bildungssacke verlebten Stadien der Larve am Kräftigsten und werden zuletzt schwächer, weil die Larve ihren Wohnort vor der Verpuppung nicht verläfst, während es bei *Microgaster* umgekehrt ist. Hier ist der ganze Mund anfänglich nur aus 4 zarten Wärzchen gebildet, denn das Thierchen braucht nur zu saugen; es bekommt zuletzt aber tüchtige Zangen, weil es sich nun aus seiner Wohnung herausbeifsen mufs. Man glaubt sich in eine Zauberwelt versetzt zu sehen. Man freut sich, wenn noch das kleine Völkchen der Larven im Innern der Raupe beisammen sitzt, über ihre Glätte und Geschmeidigkeit, ist aber auch zugleich in Besorgnifs, wie diese kleinen glatten Aale (s. Taf. 28, 29.) sich durch das Raupenfell hindurcharbeiten werden. Kaum ist diese Besorgnifs entstanden, so sieht man, dafs eine nach der andern ein anderes mit den erwähnten Frefszangen garnirtes Kleid anzieht (Taf. IX. F. 26, 27.) und mittelst der kleinen nach hinten gerichteten Dornreihen sich kräftig aus ihrer Gefangenschaft hervorarbeitet und dann auch sofort ihr Spinngeschäft beginnt (F. 25.).

Zu den merkwürdigsten Gestaltveränderungen gehört, wie schon erwähnt, das allmälige Einschrumpfen des bei *Microgaster* und *Anomalon* vorkommenden Schwanzes, gleichsam eine Wiederholung der Gestaltveränderung bei den Batrachiern. Wozu aber dieser Schwanz? Wahrscheinlich vermittelt er die Respiration, welche in so eigenthümlichen Medien anders, als bei Luftthieren sein mufs, und die Tracheen, welche überdiefs auch erst später entstehen, haben hier nicht mehr Function, als die Lungen im menschlichen Fötus. Mr. Newman (s. Westwood *l. l. p. 147.*) will einen fadenförmigen Anhang am Schwanze der *Microgaster*-Larve beobachtet haben und meint, dieser möge wohl wie ein Nabelstrang anzusehen sein. Ich kenne dergleichen hier nicht.

Hr. Westwood (*l. l. II. 150.*) berichtet nach Haliday, dafs Dufour ein Puppengebähren bei *Chelonus* beobachtet habe — the female produces her young not in the state of eggs, but of adult pupae —.

Endlich hat Hr. Boie (Wiegm. *Archiv Iahrg. II. B. 1. p. 38.*) auch noch dasselbe bei den Ichneumonen zur Sprache gebracht, was ich früher schon in meinen Forstinsecten bei den Schmetterlingen beobachtete: dafs nemlich die ♀ sich nach dem ♂ entwickeln. Er beobachtete es bei *Paniscus testaceus*, und ich habe es bei *Pteromalus* und *Eulophus* wieder gesehen. Es kann also wohl kaum zufällig sein. Auch läfst sich wohl denken, dafs das ♀ mit seinem schwerfälligen Eierstocke mehr Zeit zur völligen Ausbildung bedarf, als das meist kleinere und leichtere ♂. Wir müssen der Sache durch Versuche noch weiter auf die Spur kommen. Es müssen Larven, welche zu gleicher Zeit sich einspinnen, eingezwingert und nun ihre Flugzeiten erwartet werden.

VIERTER ABSCHNITT.

Wie viel Zeit gebraucht die Ichneumonenbrut zu ihrer Entwickelung?

Bisher wurde wenig oder gar nichts Zuverlässiges über die Entwickelungszeit bekannt, weil es viel Schwierigkeiten hat, den Stich zu beobachten und dann das gestochene Thier mit der Brut im Leibe bis zur vollen Entwickelung der letztern durchzubringen. Im Zwinger ist mir das nie geglückt, jedoch habe ich einige Male Beobachtungen ganz im Freien, und halb im Freien halb im Zwinger anstellen können, und zwar mit grofsen und kleinen Ichneumonen. Nehme ich dabei die Bruchstücke anderer Beobachtungen, die sich nun leicht reguliren lassen, zur Hülfe, so kann ish schon im Allgemeinen behaupten, dafs die Ichneumonen sich ungemein schnell entwikkeln, dafs sich nun, wenn wir alle Insectenordnungen mit berücksichtigen, als Gesetz ansehen läfst: die fufslosen, ganz besonders aber die fufs- und kopflosen Larven der Insecten gebrauchen am wenigsten Zeit zu ihrer Ausbildung, während die bebeinten, namentlich die gröfsten unter ihnen, lange Zeit gebrauchen. Unter den bebeinten Larven haben nur allein die Blattwespen zuweilen eine doppelte Generation.

Pteromalus Puparum (s. dort) machte seine ganze Metamorphose innerhalb 37 Tagen durch, nemlich vom 11. Juni bis 14. Juli bei warmem Wetter. Rösel (*a. a. O. p. 21.*) giebt nur 14 Tage an; ich möchte aber bezweifeln, dafs es damit seine Richtigkeit habe. *Pimpla flavipes* zeigte mir die kürzeste Entwickelungsdauer, nemlich vom 16. (frühestens 15.) Juli bis zum 5. August, 20 — 21 Tage (s. das Allgemeine von *Pimpla*). Auch die ganze Entwickelung von *Microgaster solitarius* kann nicht länger, als 2—3 Wochen dauern. Danach zu urtheilen, scheint die Zeit gar nicht von der Gröfse des Ichneumons abhängig zu sein; so erinnere ich mich auch eines Falles, den ich leider nicht in meinem Tagebuche bemerkte, weil er bei einem Wieseninsecte, der *Noctua Polygoni* vorkam, wo die auswendig an der Raupe saugenden Larven, aus denen eine ziemlich

grofse Pimpla wurde, äufserst rasch — ich glaube längstens in 3 Wochen — sich entwickelten. Dafs die kurzschwänzigen, puppenstechenden Pimplen auch nur 4—6 Wochen brauchen, ist (*Pimpla* das Allgem.) umständlich erörtert.

Es kann aber auch vorkommen, dafs eine Ichneumonenbrut fast 1 Jahr dauert. Das würde aber nur in dem Falle geschehen, wenn der Anfang der Brut in den Nachsommer fällt. Meine *Teleas terebrans* (s. dort) stach und legte in den ersten Tagen des August, und die Wespen flogen erst im Juni des nächsten Jahres aus. Dafs vom August an die Entwickelung nur träge vorschreitet, besonders in dicken Hüllen der Eier, Raupen und Puppenhüllen, durch welche die Wärme schwerer durchdringt, darf uns nicht wundern; denn wir sehen ja bei andern Insecten, z. B. der Nonne, dafs, wenn auch schon das Eierlegen im Juli erfolgt, doch die Larven constant erst im nächsten April auskriechen. Dafs sie sich aber bei *Teleas* im nächsten Jahre so lange verzögerte, war auffallend, und dürfte vielleicht irgend einem Nebenumstande, den ich nicht beachtet habe, zugeschrieben werden.

Indessen kommen auch darin Ausnahmen vor. So z. B. wurde bei Hrn. Hartig sowohl, wie bei mir noch im Spätherbst eine ganze Brut von *Teleas laeviusculus* in den Spinnereiern reif, und zwar in der für diese Jahreszeit kurzen Dauer von 4—6 Wochen. Hr. Bouché erhielt im August schon nach 14 Tagen die *Teleas* aus den Eiern von *B. Salicis.* Hierher gehört auch das bei *Anomalon* Gesagte und der Rösel sche Fall, in welchem derselbe *Pteromalus Puparum*, welcher im Sommer nur 14 Tage gebraucht haben sollte, den Winter über in der Puppe lebte, da der Anstich erst im Herbst erfolgt war.

Daraus geht also hervor, dafs viele Ichneumonen eine doppelte und dreifache Generation haben können. Ob sie sie aber haben? das ist eine andere und noch von Niemand beantwortete Frage. Es liefse sich dies nur im Zwinger beobachten und da wird man schwerlich alle Umstände so glücklich vereinigen können.

Unwahrscheinlich ist es nicht, dafs mehrere Generationen Statt finden, weil manche Ichneumonen, wie uns der 6. Abschnitt lehrt, in Ermangelung ihrer Stammwirthe auch andere, die sie grade vorfinden, ausnahmsweise anstechen können. Ich habe aber auch den entgegengesetzten Fall der Überjährigkeit bei den Ichneumonen beobachtet, d. h. dafs sie länger als 1 Jahr mit ihrer Entwickelung zubringen. Das Ausführlichere und die vermuthlichen Winke der Natur findet man bei *Phygadeuon* (Allgem.).

Daran reiht sich die Frage im folgenden

FÜNFTEN ABSCHNITT.

Was beginnen die Ichneumonen nach dem Ausfliegen und in der ganzen Zeit, bis sie von Neuem legen?

Im Freien schwingen sie sich, sobald nur die Flügelchen zurecht gelegt und die Fühler mit den Vorderbeinen geputzt sind, in die Lüfte oder sie bewegen sich auch wohl halb springend, halb fliegend (*s. Eulophus*). Ihr Flug, besonders bei warmem Wetter, welches sie überhaupt ungemein beweglich macht, ist so schnell, dafs man ihnen, wenn sie nicht bald Gelegenheit finden, sich wieder auf Zweige zu setzen, nicht folgen kann, dafs sich also auch über ihr nächstes Beginnen nichts bestimmen läfst. Im Zwinger habe ich bei *Microgaster* und bei *Pimpla* beobachtet, wie bald nach dem Ausfliegen die Begattung vorgenommen wurde. Wahrscheinlich sind also die Weibchen, welche man so häufig auf den Zweigen mit ihren halbmondförmig gekrümmten, vorgestreckten Fühlern suchen sieht (s. 3. Abschnitt), schon befruchtete. Es ist aber auch mei-

stens mit Bestimmtheit anzunehmen, dafs sie ihre Stammwirthe nicht gleich auffinden können. Wir sehen z. B., dafs die Arten von *Teleas*, welche in den Eiern von *Bombyx Pini* leben, keine vollen Eier mehr finden, wenn sie im September oder October ausfliegen. Sie müssen sich dann entweder andre Eier suchen oder überwintern, und dann noch ein gut Stück Zeit warten, bis sie wieder frisch gelegte Spinnereier finden. Wenn ferner *Trogus flavatorius* im August und September aus den Nonnenpuppen ausfliegt, findet er keine für die Unterbringung seiner Brut taugliche mehr und mufs eben so lange mit vergeblichem Suchen zubringen, wie *Teleas*. Diesem Übelstande hat die Natur wahrscheinlich auf doppelte Weise begegnen wollen: einmal hat sie den Ichneumonen viel Geduld verliehen, und dann hat sie dafür gesorgt, dafs sie im schlimmsten Falle in einer ungewöhnlichen Herberge ihr Unterkommen finden (s. defshalb den 7. Abschnitt). Dafs oft viel Geduld und Abhärtung dazu gehört, die Unterbringung der Brut abzuwarten, ersehen wir aus der grofsen Menge überwinternder Ichneumonen. Sehr häufig findet man bei der Winteruntersuchung der Stöcke und anbrüchigen Stämme, dafs in Löchern, Ritzen und Spalten die kleinen, schwächlich scheinenden Thierchen zu Dutzenden zusammengedrängt sitzen, in der erwärmenden Hand aber schnell Leben und Regsamkeit gewinnen. Das einzige Vergnügen, welches sich diese Thierchen machen, mag wohl darin bestehen, dafs sie bei schönem Wetter fleifsig auf Blumen, besonders Dolden, Compositen, Rosaceen u. dergl. herumschwärmen und hier im Pollen herumstöbern. Wahrscheinlich nehmen sie hier aus den Nectarien die einzige Nahrung; wenigstens sieht man sie nie etwas essen oder trinken. In den systematischen Werken von Nees und Gravenhorst ist des Vorkommens der Ichneumonen auf Blumen häufig erwähnt, darf aber immer nur für zufällig gehalten werden. Hr. Westwood *(l. l. p. 150)* wollte die Ichneumonen gefunden haben, wie sie an den mit Honigthau beschmierten Blättern sogen.

SECHSTER ABSCHNITT.

Wie verhält sich der Wirth, während er seine Gäste hat, und was zeigen diese für Reaction gegen widrige Einflüsse?

Es sind sowohl über das Befinden der Wirthe, wie der Gäste, manche unrichtige Ansichten im Umlaufe, und es fehlt nicht viel, dafs man auch hier wieder mit Hypothesen die Praxis belästigt hätte. Durch den Act des Eierlegens werden die Wohnungsthiere nicht merklich behelligt. Die Larven, besonders Raupen, auch die Puppen sträuben sich zwar gewaltig dabei, wenn sie gestochen werden; allein das äufsern sie auch, wenn sie von einer menschlichen Hand berührt werden, und bald nachdem sie ihre Gäste empfangen haben, thun sie, als wenn nichts vorgefallen wäre. Die Natur scheint den Raupen jedoch zur Abwehr dieser Einquartirung verschiedene Mittel an die Hand gegeben zu haben, besonders den Larven der Blattwespen, welche von Zeit zu Zeit bei ihrem Frafse, besonders wenn sich irgend eine Bewegung in ihrer Nähe zeigt, so regelmäfsige und gemeinschaftliche (schlagende oder schnippende) Bewegungen des Körpers — öfters alle 5 Secunden eine — ausführen, wie sie nur eine marschirende Colonne von Soldaten machen kann. Auch die bockenden Bewegungen anderer Raupen, namentlich des Kiefernspinners, wenn man sie anrührt, das plötzliche Zusammenrollen einiger, wobei sie sich öfters mit ihren, den Ichneumonen sehr unangenehmen, Haaren wie mit einem Schilde bedecken, riechende Absonderung u. dergl. mehr, scheint denselben Zweck zu haben.

Sind sie einmal von ihren Gästen besetzt, und wenn deren auch Hunderte sich einquartirt hätten, so merkt man ihnen wenig oder gar nichts an, höchstens dafs sie etwas träger als die ganz gesunden sind und zuweilen die Stichwunden sich als mifsfarbige Flecken der Haut

kenntlich machen (s. defshalb meine *Forstinsecten. Bd. II. p.* 19. u. f.). Man sollte das Gegentheil vermuthen. Es ist auch immer die herrschende Meinung gewesen, die von Ichneumonen bewohnten Raupen fräfsen weniger, allein die Meinung hatte nichts, als eine plausible Vermuthung für sich. Gewifsheit kann man hier nur durch Versuche erlangen, die, wenn sie auch langweilig, mühsam und ekelhaft, doch in mehr als Einer Hinsicht sehr belehrend sind. Im J. 1841, als mir grade eine Generation von Kienraupen zu Gebote stand, welche gesunde und an verschiedenen Krankheiten leidende Individuen in Menge zählte, benutzte ich den Sommer vom Monat April an zur Anstellung meiner Versuche. Jede Raupe wurde in einem besondern Kästchen in einem luftigen Zimmer isolirt und immer nach Verlauf von 2—4 Tagen untersucht. Sie selbst, das neue Futter und das alte übrig bleibende, so wie der Koth, welchen sie in dieser Zeit gelassen hatte, wurden genau gewogen. Ich rechnete nach Granen, deren 60 auf ein Quentchen (Drachme) gehen. Man kann in Ermangelung eines solchen Grans auch ein Pfefferkorn von mittlerer Gröfse nehmen. Aus der Gewichtsdifferenz des frischen Futters und des am nächsten Futtertage übrig bleibenden, ausgeräumten ersieht man die Quantität der verzehrten Nadeln. Man mufs dabei aber alle 3 Tage auf 20 Gran Futter 2 Gran Verdunstungsverlust in Abrechnung bringen. Die am 10. Juni abgestreifte Haut der Microgaster-Raupe wog 0,2 Gran.

Datum.	*Raupe.*	*Frisches Futter.*	*Altes Futter.*	*Koth.*	*Bemerk.*
12. Mai.	14,5	55			1½''lang
17. —	16,2	33	29	7,5	
20. —	21	66	6	9	
23. —	26,7	25	25	8	
26. —	27,2	61	6	6	
29. —	30,4	51	27	5	
1. Juni.	31	44	25	5	
5. —	30	42	14	5,5	2 1/10''lang
8. —	30,5	95	25	3,5	
10. —	31	47,5	75	3	
14. —	32,5	98	27	5,5	
20. —	34,5	110	26	9	
24. —	36,5	105	39	11,5	
27. —	41,1	72	35	13	2 1/3''lang
29. —	39	80	42	8	
2. Juli.	38,5	91	20	9	
5. —	38,5	142	33	8,5	2 1/2''lang
10. —	22,5		58	7	verpuppt
4. Aug.	ein gesundes Männchen ausgekommen.				

Datum.	*Raupe.*	*Frisches Futter.*	*Altes Futter.*	*Koth.*	*Bemerk.*
20. April.	35	30			
23. —	37	37	12	7	
27. —	36	59	9,4	13,5	
30. —	37,8	30,3	37,5	6,5	
2. Mai.	39	37,5	13	6,2	
4. —	38,3	31	27	4	
7. —	36,5	30	19	4	
9. —	36,4	27	21	4	
12. —	33,6	26	20,5	1	
14. —	32	26	20	1	
17. —	31,5	35	23	0	
20. —	29,3	21	30	2	
23. —	25,8	16	14	0	
26. —	todt! aber ohne Schmarotzer (also krank).				
20. April.	11	30			
23. —	20,5	58	18	4,5	
27. —	30	58	35	7,8	
28. —	versponnen.				
(wurde später von *Anomalon* entbunden, s. dort).					

Datum.	*Raupe.*	*Frisches Futter.*	*Altes Futter.*	*Koth.*	*Bemerk.*	*Datum.*	*Raupe.*	*Frisches Futter.*	*Altes Futter.*	*Koth.*	*Bemerk.*
7. Mai.	2,4	18			13'''lang	12. Juni.	5,6	90	80	1,3	
9. —	2,7	10,5	13,5	1,2		14. —	7,5	48	70	2	
12. —	3,1	13	7	1,4		20. —	8,3	106	24	4,8	1½"lang
15. —	3,6	13	10	1,2		24. —	11	48	45	4,5	
17. —	3,1	42	12	0,5		27. —	13,5	27	27	5	1¾"lang
20. —	3	20	26	0	Häutung	29. —	14,5	30	13	3	
23. —	2,7	25	12	0,4		2. Juli.	15,5	39	12	6	2" lang
26. —	3,1	67	16	1,5		5. —	15,6	61	18	5	
29. —	3	26	38	1		12. —	18	60	27	8	2¼"lang
1. Juni.	4,6	128	11,5	3		16. —	16	74	36	3,5	
5. —	6,5	23	79	4		19. —	von Microgaster entbunden.				
10. —	6	88	16	0,4	Häutung	(Fortsetzung s. bei Microgaster).					

Aus einer grofsen Menge so behandelter Individuen habe ich also nur des Vergleiches wegen hier herausgehoben: eine ganz gesunde, eine kranke nicht bewohnte, eine von *Anomalon* und eine von *Microgaster* bewohnte. Es geht daraus, wie aus den andern hier nicht mitgetheilten Versuchen hervor, dafs die von Schmarotzern bewohnten keinesweges weniger fressen, sondern als redliche Wirthe für das Gedeihen ihrer Gäste sorgen. Im Gegentheile, die gesunde hatte zu keiner Zeit ihres Lebens so ungeheuer an Gewicht zugenommen, wie die *Anomalon*-Raupe in den 8 Versuchstagen, auch nicht die *Microgaster;* und doch hatte die *Anomalon*-Raupe in den 8 Tagen lange nicht so viel Futter verbraucht, wie z. B. die gesunde Raupe vom 12. bis 20. Mai. Im Allgemeinen darf man aber dennoch keinen gröfseren Futterverbrauch annehmen, denn die *Microgaster*-Raupe frafs vom 24. Juni bis 2. Juli fast eben so viel, wie die gesunde Raupe vom 12. Mai bis 20., in welcher Zeit sie auch ziemlich gleich viel zunahmen. Noch andere Schlüsse mag ein Jeder selbst daraus ziehen.

Wir haben nun zu untersuchen, wie und wo der Wirth von seinem Gaste angegriffen wird und in welcher Periode seines Lebens er unterliegt, wobei das im 3. Abschnitt Gesagte zu vergleichen ist. Die Schmarotzer zehren entweder auswendig oder inwendig von ihren Wirthen. Auswendig zehren besonders die Pteromalinen, die Braconen, *Spathius*, und unter den Ichneumoniden vorzüglich die Tryphonen, Phygadeuonen, mehrere Crypten und Pimplen, jedoch überall mit einzelnen Ausnahmen. Die meisten auswendig bewohnten Wirthe finden wir unter den Blattwespen, Gallwespen, Wicklern uud vorzüglich den unter Rinden und im Holze lebenden Käfern, überhaupt unter denjenigen Insecten, welche während ihres ganzen Lebens von irgend einem fremden Körper eng eingeschlossen sind. Es ist möglich, dafs die Mutterwespe hier den fremden Körper nicht so vollständig zu durchdringen im Stande ist, um dann noch die Larve zu durchbohren nnd ihre Eier in deren Inneres zu bringen. Indessen kann dies nicht als ganz allgemein gültige Regel angesehen werden, weil einige ganz frei lebende Raupen auswendig saugende Gäste (z. B. *Pimpla*) haben, und zuweilen bei versteckten wiederum der Schmarotzer im Innern des Körpers sitzt.

Von den auswendig saugenden Schmarotzern dürften wohl die Wirthe meistens weniger lei-

den, als von den inwendigen; denn es kommt nur bei diesen der Fall vor, dafs sie bis zum imago gelangen (s. *Phygadeuon Pteronorum*). Wie es in dieser Beziehung mit den sub no. 6. erwähnten Fällen gewesen ist, wissen wir nicht. Wenn viele nur auswendig bewohnte vor der Verpuppung eingehen, wie z. B. die Afterraupen, so liegt dies daran, dafs die ausgewachsenen den ganzen Winter im Cocon ruhen und unterdessen so von dem Schmarotzer überflügelt werden, dafs nun keine Verpuppung mehr möglich ist. *Pteromalus Cecidomyiae* thut auch dies nicht einmal (s. dort). Die Saugwunden sind hier immer nur sehr klein, und es werden die Wirthe dadurch weder sehr entkräftet, noch zerstört. Man hat dies besonders leicht zu beobachten Gelegenheit in den Galläpfeln der Eichenblätter. Ich fand hier öfters die ganz ausgewachsenen Ichneumonenlarven an den schon zur Verpuppung sich anschickenden *Cynips*-Larven saugend, welche nur äufserst undeutliche Saugeflecke hatten und vollkommen normal gefärbt erschienen. Ich sah, wie der Ichneumon dabei nur den untern Theil des Mundes, und nicht die Oberkiefer angedrückt hielt.

Die inwendig bewohnten Wirthe sind jedenfalls immer schlimmer daran. Die Schmarotzer sind hier zudringlicher und schwelgen fortwährend in dem Überfluss der extravasirenden Säfte. Dennoch würden höchst wahrscheinlich viele mit dem Leben davon kommen, wenn sie nicht zuletzt den empfindlichsten Stofs bekämen. Viele Gäste nemlich, wie namentlich die Microgasteren, bohren sich vor ihrer Verpuppung durch die Haut der Raupe und verletzen dabei wahrscheinlich deren Tracheen- und peripherisches Nervensystem. Das kann die Raupe nicht überleben. Andre Gäste erwarten ihre Verpuppung in ihrem Wirthe: dieser bleibt noch lebensfähig und verpuppt sich sogar meist; dann aber erstickt er unter der zunehmenden moles seines Gastes (s. defshalb *Anomalon*). Im Ganzen erleben nicht viele bewohnte Forstinsecten die Verpuppung, nemlich von den in vorliegendem Werk erwähnten nicht ganz ⅓; über ⅔ werden von den Schmarotzern schon früher getödtet, und zwar in den verschiedensten Zuständen ihres Lebens:

1) Sie sterben schon im Eie, weil hier der Schmarotzer fast nur flüssige Masse findet und diese in kurzer Zeit leicht aufreibt. Nie kommt aus einem von Schmarotzern bewohnten Eie ein Räupchen hervor, und man findet das Innere solcher Eier immer ganz leer. Hierher besonders *Teleas*.

2) Sie sterben als ganz junge Larven. Sind sie bald nach ihrem Auskriechen aus dem Eie angestochen worden, wie z. B. viele kaum viertelwüchsige Nonnen und Schwammräupchen von *Microgaster*, so werden sie von dem Schmarotzer sehr leicht überwältigt, der überdiefs meist schon nach 2—3 Wochen verpuppungsfähig ist und dann sicher seinen Wirth tödtet.

3) Sie sterben, ehe sie ganz vollwüchsig werden und ehe sie sich noch verspinnen. In diesem Falle war der Stich erst um die Zeit der Halbwüchsigkeit oder wohl gar noch später erfolgt, wie bei mehreren Microgasteren.

4) Sie sterben, nachdem sie sich versponnen haben, aber noch vor der Verpuppung, wie bei mehreren Pimplen, bei Tryphonen, Campoplegen, Crypten u. s. f.

5) Sie sterben erst als Puppen, und zwar würde in dieser Beziehung noch der Unterschied zu machen sein, dafs sie ihren Gast erst in der Puppe erhielten, wie z. B. die gröfsern Pimplen, *Trogus*, oder dafs sie ihn schon als Larven hatten und in die Puppe mit hinübernahmen, wie die *Anomalon, Ichneumon, Mesochorus*.

6) Sie erreichen den Zustand des imago. Dies mufs allerdings sehr selten sein, wefshalb das Auskommen von Ichneumonen aus imaginibus gewöhnlich bezweifelt wird. Hr. Westwood (*Introduct. Vol. II. p. 143.*) erzählt uns mehrere interessante Fälle, in welchen z. B. *Microctonus terminalis* Westw. als Larve aus dem Hinterleibe von *Coccinella 7-punctata* und 2 Braconiden aus Rüsselkäfern, die schon auf Nadeln gespiefst waren, hervorkamen und sich

daneben verspannen. Hr. Graff erzählt mir, dafs der verstorbene Ölmann in Leipzig einen Ichneumon aus einer Eule erzogen habe. Hr. Riek in Berlin soll dasselbe erfahren haben. Hierher gehört auch der von mir beobachtete und durch Ichneumonenkampf erklärte Fall, welchen ich bei *Phygadeuon* näher erzähle.

Ob in den von Westwood mitgetheilten Fällen vielleicht der Ichneumon erst die imagines anstach? In einem scheint dies wirklich so gewesen zu sein. (*Introduct. Vol. II. p. 144.*)

Einer auffallenden Erscheinung wäre hier nur noch zu erwähnen, die wir sonst nirgends anzubringen wüfsten. Manche Raupen, wie z. B. *Papilio Brassicae* und *Crataegi* verwenden ihre letzten Kräfte dazu, die kleinen Microgasteren, wenn sie sich eben durchgefressen und versponnen haben, noch zu überspinnen; sie thun dem Feinde noch Gutes! wird man sagen. Die Sache verhält sich aber wohl anders, und die Moralität bleibt diesmal aus dem Spiele. Die Raupe ist gewöhnt, sich vor der Verpuppung an fremden Gegenständen anzuspinnen, mufs sich auch vielleicht des Spinnsaftes, der sie als Puppe belästigen würde, entledigen. Daher spinnt sich auch *Bombyx Pini*, noch ehe sie von *Pimpla Mussii* entbunden wird, ein und wir müssen es nur der grofsen Erschöpfung derselben Raupe zuschreiben, oder der noch nicht ganz erfolgten Entwickelung, wenn sie es mit *Microgaster nemorum* und *ordinarius* nicht eben so macht.

Zuweilen sieht man, dafs die todte Raupe, obgleich sie viele Löcher hat, aus welchen die Wespen hervorkamen, doch fast ganz und gar ihre natürliche Form erhielt, so z. B. die von *Encyrtus* entbundenen Mottenraupen und die von *Rogas* und *Eupelmus* bewohnt gewesenen (s. dort).

Wenn wir nun zum Schlusse noch von der Reaction der Schmarotzer gegen äufsere widrige Einflüsse reden, so denken wir dabei an die Behauptung einiger Forstmänner, dafs die Ichneumonen empfindlicher seien, als ihre Wohnungsthiere. Es ist leicht einzusehen, welchen logischen Zusammenhang diese Conjectur hat. Man wollte sich daraus erklären, warum in gewissen Fällen ein Raupenfrafs länger daure, als gewöhnlich. Die Ursachen einer solchen Calamität zu erörtern, ist hier nicht der Ort, aber in dem Aussterben der Ichneumonen liegt sie gewifs nicht. Dafür kann ich folgende Beweise aufbringen. Ich habe bei meinen zahlreichen Sectionen höchst selten todte Ichneumonenlarven in einer lebenden Raupe gefunden; viel häufiger kamen mir lebende Schmarotzer in frisch abgestorbenen Raupen vor. Um die zu untersuchenden Raupen nicht lebend zu zerschneiden, brachte ich sie immer 2—3 Stunden vor der Section in Aetherdunst. Sie waren dann vollkommen asphyxirt und die meisten waren wirklich todt; dennoch lebten die Larven der Microgasteren und Anomalen in ihrem Innern noch eine Zeitlang fort. Ich stellte allerlei Versuche mit den letztern an, setzte sie z. B. an die Sonne, liefs das Wasser, in welchem ich sie erhielt, austrocknen und dergl. mehr, aber stets bemerkte ich eine bewundernswürdige Zählebigkeit.

Endlich habe ich den Gästen, wie den Wirthen allerlei Widerwärtigkeiten bereitet, welche beweisen, dafs eher die letztern als die ersteren leiden. Es wurden 100 Cocons von *Lophyrus Pini* gleich nach Neujahr des J. 1842 auf einen mit Erde gefüllten Blumentopf gelegt und nun abwechselnd dem Froste und Schnee und schnell wieder der Wärme der Stube, ja einige Male unmittelbar des Ofens ausgesetzt; sie mufsten mit dem geschmolzenen Schneewasser einfrieren und dann schnell wieder aufthauen. Das Resultat, welches ich am 2. April durch Aufschneiden der Cocons erhielt, war, dafs die Larven der mit den Lophyren hausenden Crypten, Tryphonen, und Phygadeuonen ganz munter geblieben, von den Afterraupen selbst aber 10 Prc. eingegangen waren (diar. no. 537.).

Nehmen wir nun dazu das schon früher (5. Abschn.) erwähnte Überwintern ganzer Gesellschaften

von Ichneumonen an wenig gegen Frost und Feuchtigkeit geschützten Orten, welches kein Schmetterling aushält, ferner die eintretende Verpuppung solcher Larven, welche gewaltsam von ihren Wirthen getrennt wurden (wie z. B. der Tryphonenlarven aus Lophyrentönnchen), so können wir doch unmöglich die Schmarotzer für weichlicher halten, als die Raupen.

SIEBENTER ABSCHNITT.

Über die verschiedenen Klassen, Ordnungen, Gattungen und Arten der Ichneumonen-Wirthe.

Es begegnen uns hier eine Menge interessanter, selbst für den Praktiker wichtiger Fragen. Welche sind die verschiedenen Wirthe? Ist ein gewisses numerisches Verhältnifs der käfer-, falter- u. s. f. bewohnenden Ichneumonen zu ermitteln? Hat jeder Ichneumon nur einen Wirth (monophagisch), oder hat er deren mehrere (polyphagisch)? Ist der Grund der Monophagie oder Polyphagie etwa in der Beschaffenheit des Ichneumons zu suchen, oder liegt er in andern Dingen?

Um den ersten Anfang zur Beantwortung dieser und ähnlicher, bis jetzt fast ganz unterlassener Fragen zu machen, habe ich einen Auszug aus dem speciellen Theile des vorliegenden Buches besorgt und theile ihn hier mit. Wer mit der Form und Lebensweise der Wohnungsthiere, ihrem Beisammen- oder Getrenntleben, Entwickelungszeiten u. s. f. nur einiger Mafsen bekannt ist*), und dazu das Verhalten der Ichneumonen studirt, wird sich am Besten solche Fragen selbst beantworten, oder einsehen, dafs sie sich nicht genügend beantworten lassen.

Zuvörderst mufs ich nur bemerken, dafs man die Ichneumonen auch schon aufserhalb der Insectenklasse wohnend angetroffen hat. Wenn ich nicht irre, hat mir Hr. Hoffmeister gesagt, dafs er bei Regenwürmern Maden gefunden habe, welche auf Ichneumonen oder Tachinen schliefsen liefsen. Es ist längst bekannt, dafs sich häufig Ichneumonen, wie z. B. *Pteromalus, Pimpla* u. s. f. aus den Eiernestern der Spinnen entwickeln; aber noch Niemand hat meines Wissens die seltsame Beobachtung De Géer's (*Geschichte II. 2. p. 178. Tab. XXX. F. 2, 3.*) wiederholt, der zufolge Ichneumonen sogar an erwachsenen Spinnen leben. Wenn wir aus seiner Beschreibung dieses Ichneumons auf einen Hinterleibstiel und ein Randmal schliefsen dürfen, so würde er in der Nähe von *Ceraphron*, *Spalangia, Platygaster* zu suchen sein, also schon eine ganz eigenthümliche Stellung im Systeme haben. Die Larve sog am Hinterleibe der Spinne, und diese safs beständig am Glasrande unter dem Papierdeckel still. Einige Tage nachher bemerkte De Géer zu seiner Verwunderung mitten im Glase den Anfang zu einem Vertikalgewebe, wie es diese Spinnen zu machen pflegen. Die Spinne hatte dies Gewebe vor ihrem Tode gemacht und die Ichneumonenlarve hatte im Mittelpunkt desselben Posto gefafst, um sich hier ein vertikal hangendes Tönnchen zu spinnen. Interessante ähnliche Fälle deutet auch Westwood (*Introduct. Vol. II. p. 144.*) an.

Solche Fälle kommen aber unter Tausend kaum einmal vor. Der gewöhnliche Tummelplatz der Ichneumonen befindet sich innerhalb der Klasse der Insecten. Wahrscheinlich ist keine einzige Gruppe derselben frei, und wenn wir sie auch noch nicht in allen Ordnungen, wie z. B. in

*) Wer in Büchern sich defshalb Auskunft holen will, kann meine *Forstinsecten* oder einen Auszug aus denselben: die *Waldverderber* (2te Ausgabe, Berlin 1842) nachsehen.

der der Orthopteren gezogen haben, so liegt das wohl nur daran, dafs diese weniger forstlich wichtig sind und sich überdiefs auch so schwer im Zwinger erziehen lassen, dafs die Resultate dieser Arbeit nicht die Mühe belohnen. Auch in Ordnungen, welche sonst viel von Ichneumonen heimgesucht werden, wie in der der Käfer, kennen wir in mehreren Gattungen noch nicht die Ichneumonen, so z. B. in der wichtigen Gattung *Melolontha*. Wahrscheinlich werden diese auch nicht von Ichneumonen gestochen, da sie immer unter der Erde stecken. Die Larven der Caraben, welche theils unter theils über der Erde sich aufhalten, entgehen dem schon nicht ganz, wenn sie auch wahrscheinlich nicht häufig so schlimme Gäste haben. Der Ameisenlöwe, so wenig er auch aus seiner Sandhöhle hervorguckt, wird doch von einem Gaste überlistet, ja wir erfahren von Hrn. Westwood sogar, dafs die Larven im Wasser nicht verschont werden (s. 3. Abschn. p. 12).

Hierin sind schon die Schwierigkeiten zum Theile angedeutet, welche sich der Bearbeitung dieses Abschnittes der Ichneumonologie entgegenstellen. Rechnen wir dazu die nothwendige häufige Wiederholung der Erziehung eines und desselben Insects, wo möglich in den verschiedensten Gegenden, ferner das Erfordernifs eines möglichst ausgedehnten Frafses desselben u. s. f., so wird man gewifs jetzt nur billige Forderungen machen und dereinst, wenn der Gegenstand von Hunderten cultivirt sein wird, bedenken, dafs ich hier die Bahn brechen mufste in der nun folgenden Zusammenstellung des früher bekannten fremden mit dem eignen *).

Aus dieser Zusammenstellung ergiebt sich, dafs es mit den Ichneumonen beinahe eben so ist, wie mit den pflanzenfressenden Insecten. Wie diese bald nur an Einer Holzart leben, bald an mehreren vorkommen, ja endlich nicht blofs Hölzer, sondern auch Kräuter angehen; so haben wir Ichneumonen, welche immer nur aus einem und demselben Wirthe erzogen werden — *Monophagen* —, alsdann solche, welche recht verschiedene Holzinsecten bewohnen — *Polyphagen* —, und endlich die schon aus den verschiedensten Holz- und Krautinsecten erzogenen — *Pantophagen* —. Unter den Monophagen liefsen sich noch die *bedingten* und *unbedingten* unterscheiden. Die unbedingten werden an den verschiedensten Orten aus denselben Wirthen erzogen, wie z. B. *Pachymerus vulnerator, Macropalpus leptocephalus* und *Cremastus interruptor* aus *Tortrix Buoliana;* ferner *Eulophus xanthopus, Microgaster nemorum* und *ordinarius* immer nur aus *Bombyx Pini;* ferner *Torymus chalybeus* aus *Tortrix strobilana* und *Tryphon eques* aus *Lophyrus rufus* u. A. m.

Die meisten Ichneumonen sind bedingte Monophagen, d. h. sie nehmen gern einen und denselben Wirth, gehen aber auch leicht auf andere, welche sich in Gestalt, Gröfse und Lebensweise dem Stammwirthe nähern. So sind z. B. *Tinea cognatella, evonymella* und *padella* einander so ähnlich in den meisten Beziehungen, dafs sie ihre Schmarotzer wohl kaum zu unterscheiden wissen und dafs sie daher alle 3 Arten *promiscue* angehen, und in einem Wirthssysteme auch nicht getrennt werden können. So werden auch verschiedene Lophyren promiscue angegangen, wie man unter der Rubrik der Hymenoptera, unter *Tenthredo,* nachsehen kann. Eine etwas gröfsere Verirrung ist es schon, wenn dieselbe *Glypta Resinanae* aus *Tortrix turionana* und *Tortrix resinana* kommt. Beide Wickler stehen sich zwar im Systeme nahe, sie leben auch beide an der Kiefer; aber der eine hat eine einjährige Generation und lebt in der Knospe, der andre ist 2jährig und steckt unter einer dicken Harzgalle.

*) Die Zeichen in der nun folgenden Übersicht bedeuten: † dafs die Species hier nicht beschrieben wurde, theils weil sie zu unwichtig schien, weil ich sie nicht genauer kannte oder für fremd hielt; ? dafs ich das Wohnungsthier nicht genau kenne; B. = Braconiden, I. = Ichneumoniden und P. = Pteromalinen. Ich habe nemlich bei jeder Gattung oder Art der Wirthe die Gäste eben so, wie die Wirthe alphabetisch geordnet, damit man sie schnell findet, doch aber die Braconiden, Ichneumoniden und Pteromalinen zusammengelassen.

Coleoptera.

Anobium: [B] Aspigonus Abietis
Brachistes interstitialis
Spathius clavatus
[P] †Perilampus angustus (Westw.)
Pteromalus Hohenheimensis.

Bostrichus: [P] Pachyceras Xylophagorum
Pteromalus Spinolae
- suspensus

Buprestis: [I] Ephialtes manifestator
[P] Eulophus Agrilorum

Carabus: Microgaster ? *)

Cerambyx: [B] Bracon flavulator
- initiator
- leucogaster
[I] Ephialtes carbonarius
- manifestator
Pimpla terebrans
Xylonomus filiformis
- praecatorius
[P] Pteromalus Dahlbomii
- Pogonochoeri

Coccinella **): [P] Encyrtus Eytelweinii
† - flaminius (Westw.)
[B] †Microctonus terminalis
[I] Bassus exsultans

Curculio:

MAGDALIS: [B] Alysia rubriceps
Chelonus atriceps
Spathius brevicaudis
[I] Glypta concolor
[P] Eurytoma abieticola
Pteromalus violaceus

ORCHESTES: Eulophus xanthops

Quercus: [I] Polysphincta latistriata
[P] Eulophus cyclogaster

Coleoptera.

ORCHESTES: Eulophus dendricornis

Quercus: - flavomaculatus
- obscuripes
- Orchestis
- pectinicornis
- pilicornis
- sesquifasciatus
Pteromalus diachymatis
- Orchestis

PISSODES: [B] Brachistes firmus
- robustus

notatus: Bracon disparator
- incompletus
- labrator
- palpebrator
Microdus abscissus
[P] Pteromalus Dahlbomii
- guttatus

Eccoptogaster: [B] Brachistes longicaudis

intricatus: [P] Elachestus leucogramma
Eulophus albipes
Eurytoma Eccoptogastri
Pachyceras Eccoptogastri
Pteromalus binaevius
[P] †Cleonymus pulchellus (Wstw.)

Hylesinus: [P] Eulophus Hylesinorum

Fraxini: Eurytoma flavovaria
- flavoscapularis
- Ischioxanthos
Pteromalus bicaliginosus
- binimbatus
- bivestigatus
- Fraxini
Styloceras Ladenbergii

Lyctus: [P] †Perilampus micans (Westw.)

*) Einst fing ich eine grofse dicke Larve von *Calosoma* und steckte sie in Weingeist. Bald darauf platzte sie und es drängten sich Lärvchen von *Microgaster* daraus hervor. Wohl über 100 lagen dicht zusammengeschichtet, mit dem Schwanzende nach dem Bauchende der Larve gekehrt.

**) Die Coccinellen haben mehr Feinde unter den Pteromalinen, wie wir aus den Werken von Réaumur und

Diptera.

Musca: [P] Pteromalus muscarum (Bomb. Pini)
[B] Aphidius flavidens (Bomb. Mon.)
- flavipes (- -)

Syrphus: [I] Bassus albosignatus
[P] Bothriothorax Altensteinii
Ceraphron ancyloneurus
- Syrphi

Tipula:
Fagi: [P] Eulophus collega
- elongatus
Pteromalus Einersbergensis
- suspensus
Torymus crinicaudis
- cultriventris
- Försteri
- Nördlingeri

Pini: [P] Pteromalus Cecidomyiae
Torymus difficilis

Salicis: [P] Eulophus albipes

Hemiptera.

Aphis: [B] †Aphidius aphidivorus
[P] †Ceraphron clandestinus
†Chrysolampus aphidiphagus

Coccus: [P] Encyrtus scutellaris
- sylvius
- truncatellus
- zephyrinus
Eulophus leptoneuros
- pachyneuros
Pteromalus lunulatus

Cimex: [P] Teleas spec. (ex ovis Westw.)

Hymenoptera *).

Cynips: [P] Eulophus albitarsus
- dendricornis
- skianeuros
Eurytoma signata
- verticillata
Platycnemis Erichsonii
- Westwoodii
Pteromalus flavipalpus
- Cordairii
- leucopezus
- Neesii
- pilosus
- Saxesenii
Siphon. brevicauda et chalybea
†Teleas truncatus (Nees)
Torymus appropinquans
- Cyniphidum
- Försteri
- longicaudis
- obsoletus
- rubripes

Ichneumon:
Aphidius: [P] Chrysolampus suspens. Westw.
Bracon: [P] Pteromalus Braconidis
Microgaster: [I] Hemiteles areator
? - aestivalis
? - crassiceps
? - diminuens
- fulvipes
? - Lundensis
- nens
- similis
- socialis

De Géer (*Geschichte der Insecten I., die 17te Abhandlung. p. 46. und folg. und Taf. 32. Fig. 16—21*) ersehen.

*) Viele interessante Pteromalinen, welche an Hymenopteren, aber nicht forstlich wichtigen, schmarotzen, führt Westwood in seinem trefflichen Werke (II. 459) an.

Hymenoptera.

Ichneumon: Mesochorus pectoralis
MICROGASTER: Pezomachus agilis
? - bicolor
? - hortensis
? - pedestris
[P] Eurytoma Abrotani
Eulophus galactopus
Eupelmus azureus
Pteromalus Audouinii
- Bouchéanus
- Pini
PERILITUS: Hemiteles monozonius
CRYPTUS: Hemiteles dispar
Pezomachus cursitans
Torymus obsoletus
OPHION: Pezomachus Gravenhorstii
Sirex: Rhyssa persuasoria
Sphex; Mesostenus gladiator
Tenthredo:
CIMBEX *variabilis:* [I] Campoplex pubescens
Cryptus migrator
Ichneumon leucotomus
Mesochorus Cimbicis
Paniscus glaucopterus
- *Amerinae*: Ichneumon leucocheir
- *Sorbi*: [I] Tryphon nigriceps
- Sorbi
CLADIUS *albipes:* [I] Exenterus lucidulus
- *Salicis:* [I] Polysphincta areolaris
LOPHYRUS *frutetorum:* [I] Tryphon frutetorum
- *Laricis:* Mesochorus Laricis
- Tryphon impressus
- *nemorum:* Campoplex seniculus
- *pallidus:* Campoplex argentatus
- semidivisus
Tryphon variabilis
- *Pini:* [I] Campoplex argentatus

Hymenoptera.

LOPHYRUS *Pini:* Campoplex carbonarius
- retectus
Cryptus flavilabris
- leucosticticus
- nubeculatus
- punctatus
Exenterus lucidulus
- marginatorius
Mesochorus Laricis
Metopius scrobiculatus
Ophion merdarius
Phygadeuon Pteronorum
- pugnax
Tryphon calcator
- haemorrhoicus
- impressus
- leucosticticus
- Lophyrorum
- scutulatus
[P] Eulophus Lophyrorum
Torymus obsoletus
- *rufus:* [I] Paniscus oblongopunctatus
Tryphon eques
- *variegatus:* [I] Tryphon impressus
- Laricis
- Lophyrorum
- scutulatus
- *virens:* Tryphon succinctus
LYDA *campestris*: [I] Exetastes fulvipes
NEMATUS *Abietum*: [I] †Mesoleptus exornatus
†Hemiteles abietinus (Hrt.)
- *Erichsonii:* [P] Pteromalus Klugii
- *gallicola:* [P] †Eulophus Nemati (Westw.)
- *septentrion.:* [I] Exenterus gibbus
- *Vallisnierii:* [I] Pimpla vesicaria
- *Capreae* DG.? [I] †Tryphon exstirpatorius Drews.
Vespa: [I] †Anomalon Vesparum (Wstw.)

Lepidoptera.

Papilio *Crataegi*: [I] Pimpla flavicans,
[B] Microgaster Crataegi
- Pieridis
- *Polychloros*: [I] Ichneumon luctatorius
[P] Pteromalus Puparum

Phalaena Bombyx:
- *antiqua*: [I] Campoplex carbonarius
Pimpla stercorator
[P] Teleas Dalmannii
- *auriflua*: [B] Microgaster inclusus
[I] Mesochorus splendidulus
Pimpla instigator
- *bucephala*: [B] Perilitus fasciatus
[P] Teleas punctatissimus
- *chrysorrhoea*: [I] Pimpla instigator
[P] Torymus anephelus
- *cöruleocephala*: [B] Microgaster insidens
[I] Anomalon cerinops
Cryptus cyanator
- *Cossus*: [I] Ichneumon pusillator
Lissonota setosa
- *dispar*: [B] Microgaster Liparidis
- melanoscelus
- pubescens
- solitarius
[I] Campoplex conicus
Pimpla flavicans
- instigator
- *lanestris*: [I] Ophion inflexus
[P] Eulophus bombycicornis
- *Monacha*: [B] Microgaster melanoscelus
- solitarius
[I] Campoplex rapax
Ichneumon melonocerus
- raptorius
- sugillatorius
Pimpla examinator

Lepidoptera.

Phalaena Bombyx: Pimpla instigator
- *Monacha*: - rufata
- varicornis
Trogus flavatorius
Xylonomus irrigator
[P] Teleas laeviusculus
- *Neustria*: [B] Microgaster Gastropachae
[I] Mesostenus ligator
Pimpla flavipes
- stercorator
[P] Teleas terebrans
- *Pini*: [B] Microgaster nemorum
- ordinarius
Perilitus unicolor
Rogas Esenbeckii
[I] Anomalon biguttatum
- flexuosum
Cryptus Ratzeburgii
Ephialtes mediator
Ischnocerus marchicus
Pimpla Bernuthii
- didyma
- flavicans
- instigator
- Mussii
- Turionellae
[P] Chrysolampus solitarius
Encyrtus embryophagus
Eulophus xanthopus
Teleas laeviusculus
- *processionea*: [B] Perilitus brevicornis
[I] Anomalon amictum
Pimpla instigator
[P] Pteromalus Processioneae
- *pudibunda*: [I] Ichneumon balticus
Pimpla Pudibundae
Trogus alboguttatus

Lepidoptera.

Phalaena Bombyx: [P] Teleas Zetterstedtii

Quercus: [I] Cryptus migrator
- obscurus

Salicis: [B] Rogas praerogator
[I] Ichneumon monotonus
Pimpla instigator
[P] Teleas punctatulus

Vinula: [B] Microgaster Vinulae
[I] Paniscus testaceus
[P] Eulophus Vinulae

Geometra:

betularia: [B] Alysia confluens

brumata: [I] Campoplex pugillator
Campoplex armillatus

fulvata: [I] Cryptus Ratzeburgii
[P] Encyrtus truncatellus

lituraria: [I] Cryptus Ratzeburgii
Ichneumon annulator
- incubitor
- nigritarius
- Wienkeri
Phygadeuon Liturariae

piniaria: [I] Banchus falcator
Glypta longicauda
Ichneumon annulator
- comitator
- nigritarius
Phygadeuon curvus
Polysphincta velata

Noctua:

leporina: [I] Ophion obscurus

piniperda: [B] Brachistes Noctuae
Perilitus unicolor
[I] Anomalon ? gliscens
- xanthopus
Banchus compressus
Cryptus filicornis

Lepidoptera.

Phalaena Noctua:

piniperda: Cryptus leucostomus
- longipes
- seticornis
Ichneumon annulator
- Hartigii
- metaxanthus
- nigritarius
- scutellator
- Troschelii
Mesochorus brevipetiolatus
Ophion merdarius
- ramidulus
Phygadeuon pachymerus
- Piniperdae
Pimpla instigator

quadra: [B] Perilitus fasciatus
- longicornis
[I] Pimpla examinator
- flavipes

Tinea:

abietella: [B] Microgaster nigripes

cognatella:, *evonymella*:, *padella*: [B] Microgaster Evonymellae
[I] Anomalon canaliculatum
Campoplex chrysostictus
- lineolatus
Exochus gravipes
- mansuetor
Ichneumon brunnicornis
Mesochorus splendidulus
Pimpla examinator
Tryphon multicolor
[P] Copidosoma Bouchéanum
Encyrtus atricollis
Eulophus Evonymellae
- Padellae
Pteromalus albinervis

Lepidoptera.

Phalaena TINEA:

Pteromalus Brandtii
- variabilis

laricinella: [B] Microdus pumilus

TORTRIX:

Buoliana: [B] Perilitus dilutus
Macropalpus leptocephalus
[I] Campoplex albidus
- difformis
Cremastus interruptor
Glypta flavolineata
Lissonota Buolianae
Pachymerus vulnerator
Pimpla Buolianae
- examinator
- planata
- sagax
- Turionellae
- variegata
[P] Eulophus Turionum

Clausthaliana: [B] Microdus Clausthalianus

dorsana: [B] Rogas flavipes
[I] Pimpla longiseta

hercyniana: [B] Perilitus flaviceps

ocellana: [B] Chelonus similis
[I] Mesochorus dilutus

piceana: [B] Perilitus flaviceps
[P] Ceraphron Tortricum
[I] Glypta flavolineata
Ichneumon laevis

pomonana: [I] Phygadeuon brevis

Lepidoptera.

Phalaena TORTRIX:

pygmaeana: [B] Microgaster ensiformis
[P] Pteromalus Pygmaeanae

resinana: [P] Rogas interstitialis
[I] Glypta Resinanae
Lissonota hortorum
Pimpla linearis

splendana: [I] Glypta Resinanae

strobilana: [I] Campoplex flaviventris
[P] Eulophus geniculatus
- Strobilanae
Pteromalus Hohenheimensis
Torymus chalybeus
- crinicaudis
Trichoceras erythrophthalmus

turionana: Glypta resinanae

viridana: [I] Ichneumon stimulator
Pimpla rufata
[P] Eulophus Phalaenarum

Sphinx [I]:

Pinastri: [P] Anomalon amictum
- Klugii
- Pinastri
Ichneumon Pisorius
- Proteus

Neuroptera.

Hemerobius: [I] Hemiteles aestivalis

Myrmeleon: [P] Hybothorax Graffii
[I] Crypt. spec.? (Wstw. II. 143.)

Rhaphidia: [I] Campoplex incidens*)

*) Für die Entozoen gab Rudolphi in seiner Synopsis Entozoorum (Berol. 1819) ein System der Wohnungsthiere, in welchem auch die Insecten vorkommen.

Bemerkenswerth ist noch, dafs öfters ganze, grofse Gruppen nur verwandte Wirthe angehen und sich wenigstens in den Schranken der bedingten Monophagen halten. So gehen z. B. die Tryphonen die Lophyren an, während diese von den nahe verwandten, andre Afterraupen bewohnenden Mesolepten nicht belästigt werden.

Als Polyphagen habe ich bis jetzt nur kennen gelernt: *Ratzeburgii* (fulvata, lituraria und Pini); ferner *Pimpla stercorator* (antiqua, neustria), *flavipes* (neustria, quadra), *Turionellae* (Pini, Buoliana), *examinator* (Monacha, quadra, evonymella, Buoliana), *flavicans* (Crataegi, Pini, dispar); alsdann *Mesochorus splendidulus* (padella, auriflua), *Pteromalus suspensus* (Cecidom. Fagi, Bostr. Laricis), *Torymus obsoletus* (Cynips, Lophyrus Pini), *Torymus crinicaudis* (Cynips, strobilana), *Perilitus unicolor* (Pini, Monacha, piniperda), *Perilitus fasciatus* (quadra, bucephala)

Pantophagen sind: *Cryptus cyanator* (neustria und fuliginosa), und *migrator* (Bombyx Quercus, Erminea und Noctua moneta); ferner *Pimpla instigator* (Monacha, Pini, dispar, processionea, piniperda, Erminea, libatrix, auriflua, chrysorrhoea, Papilio Brassicae), und *varicornis* (Monacha, Crataegi, viridana, Papilio Urticae, Aranea diadema); dann *Campoplex carbonarius* antiqua, fascelina, Lophyrus Pini) und *pugillator* (Ziczac, fagana, Noctua marginata und Geometra brumata).

Dieses Verzeichnifs der Polyphagen und Pantophagen wird allerdings mit der Zeit immer gröfser werden. Allein dafs es gröfser, als das der Monophagen werden sollte, steht nicht zu erwarten; denn einmal haben wir schon eine grofse Menge von Monophagen — über 100 Arten — öfters gezogen, und dann kennen wir auch aus den Berichten von Bouché und Boie und Drewsen schon ziemlich viele Bewohner von Krautinsecten, welche noch nie aus Holzinsecten, so oft wir deren verschiedene Arten nun auch eingezwingert haben, erzogen wurden, so dafs sich schon jetzt annehmen läfst, dafs es eben so bestimmte Monophagen der Krautfresser, wie der Laubfresser giebt.

Auf einige sehr auffallende Poly- u. Pantophagien mufs ich hier doch noch aufmerksam machen. Es bewohnen z. B. Borkenkäfer und Mücken zugleich *Pteromalus suspensus*; oder Holz- und Krautinsecten *Cryptus cyanator* und *migrator*, besonders aber *Pimpla instigator*; oder sehr grofse und sehr kleine Insecten zugleich, in welcher letztern Beziehung *Pimpla examinator* ein sehr auffallendes Beispiel liefert: die gröfsten Individuen dieses Ichneumons sind viel zu grofs, als dafs sie eben so grofse Nachkommen aus der *Buoliana* und *evonymella*, wie aus der *Monacha* und *quadra* erwarten dürften; gehen die grofsen also nur an die letzten beiden Raupen und die kleinsten nur an die erstern? Sollte eine solche Gröfseverschiedenheit der Wirthe häufiger vorkommen und daher die oft auffallende verschiedene Gröfse der Ichneumonen zu erklären sein? Sollten die auffallenden Verschiedenheiten von *Pimpla varicornis* und *rufata*, welche ich nur als Varietäten Einer Art ansehe, von den so sehr verschiedenen Wohnungsthieren herrühren?

Ferner mufs ich als etwas Merkwürdiges erwähnen, dafs öfters in einem und demselben Wirthe Ichneumonen von auffallend ähnlicher Bildung des ganzen Körpers oder einzelner Theile leben, gleich als ob sie diese aus der gleichen Nahrung gesogen hätten (s. das Nähere z. B. bei *Exochus* und bei den aus *Orchestes* und *Cecidomyia* gezogenen *Eulophus* u. A. m.)

Wir finden unter den Diptern auch bei *Musca* und unter den Hymenoptern auch bei *Ichneumon* Schmarotzer aufgeführt. Das sind also Schmarotzer-Schmarotzer. Das war schon bekannt; aber neu dürfte die Erfahrung sein, dafs im Schmarotzer-Schmarotzer zuweilen noch ein Schmarotzer steckt, also in der dritten Potenz! (s. bei *Pteromalus Bouchéanus*).

Die gröfste Zahl von Schmarotzern — wenn wir die Schmarotzer-Schmarotzer nicht mit rechnen — beträgt bei *Lophyrus Pini* = 22. Aus *Bombyx Pini* und *Noctua piniperda* wurden

fast eben so viele erzogen, wahrscheinlich weil man diesen wichtigsten Arten die meiste Aufmerksamkeit widmete.

In Betreff des Vaterlandes der Ichneumonen hätte ich nur noch anzuführen, dafs mir sonderbarer Weise beim Vergleiche der Ichneumonen eines und desselben Wohnungsthieres aus südlichern und nördlichern Ländern die nordischen Exemplare stets blasser und heller gezeichnet vorkamen, gleich als wollte sich das allgemeine physikalische Farbengesetz auch hier geltend machen (s. z. B. *Ichneumon brunnicornis*).

ACHTER ABSCHNITT.

Welche forstliche Bedeutung und welche Bedeutung überhaupt haben die Ichneumonen im Haushalte der Natur? Darf der Mensch sich hier Eingriffe erlauben?

Jeder Forstmann, jeder Gärtner sagt, sie sind nützlich und auf allen Tafeln steht „nützlich" obenan. Es mufs also wohl wahr sein. Aber warum? Das Wie und Warum erfordert eine weitläufigere Ueberlegung, als man auf den ersten Blick vermuthet. Die gewöhnliche Art der Erörterung ist folgende. Wenn zwei bis drei Jahre lang ein Raupenfrafs unsere Wälder und Gärten verwüstet hat, so kann jeder aufmerksame Beobachter wahrnehmen, dafs sich die Raupen unerwartet vermindern, und wenn man noch etwas aufmerksamer ist, wird man sehen, dafs unsere Ichneumonen in grofser Menge um die Raupen und Puppen, selbst um die Eier beschäftigt sind, dafs, zum Theile unter heftigem Kampfe, diese von jenen gestochen und später von ihrer Brut inwendig und auswendig belagert werden. An diesen ganz richtig beobachteten Vorgang knüpft man nun gewöhnlich folgenden Schlufs. Weil die Ichneumonen die Raupen in so grofser Menge gestochen und belagert haben, so ist der letztern Tod so schnell und unerwartet allgemein herbeigeführt worden. Diese Logik ist allerdings erlaubt, ja sie besticht sogar so sehr, dafs man ihr immer noch fast allgemein huldigt, wie die noch von Zeit zu Zeit selbst in öffentlichen Blättern darüber erscheinenden Aufsätze beweisen, ja dafs man gar nicht an die Möglichkeit eines andern Schlusses denkt. Müssen denn aber die Ichneumonen durchaus Ursache des Raupentodes sein, können sie nicht als Wirkung desselben angesehen werden? Dieser Logik wollen wir nun einmal folgen, und da diefs, wenn sie auch nicht als unerlaubt hinwegdisputirt werden kann, doch wenigstens grofse Anfechtung findet, so müssen wir uns mit Gründen tüchtig waffnen. Wir berufen uns zunächst auf Analogien. Es ist bekannt, dafs auch der Mensch von Schmarotzern heimgesucht wird, so gut wie das Insect. Jeder kennt als solche z. B. Eingeweidewürmer und Läuse. Es weifs ferner ziemlich ein Jeder, dafs die Eingeweidewürmer sich nur in lästiger Menge bei Menschen einfinden, welche vorher schon als kranke bekannt waren, dafs die scheufsliche Läusesucht nur da eintritt, wo die Krankheit, Entmischung und Zerrüttung eines menschlichen Körpers schon den höchsten Grad erreicht hatte. Wir fragen nun: Sind Würmer und Läuse Wirkung oder Ursache der Krankheit und des Todes eines Menschen? Gewifs wird man einstimmig sie für die Wirkung und nicht für die Ursache halten. Indem wir dies nun auf die Ichneumonen und Raupen anwenden, hören wir schon den Einwand: bei den Raupen läfst sich keine dem Ichneumonenangriffe vorhergehende Krankheit nachweisen. Wir wollen aber doch versuchen, diesen Einwand zu beseitigen. Auf medizinischem Wege ist dies freilich nicht möglich, weil wir die Natur einer Raupe nicht so genau kennen, wie die eines Menschen und uns für diese auch nicht so interessiren. Es giebt aber noch andre Wege. Ich habe bereits in meinen *Forstinsecten Band II. p. 18.* ausführlich geschildert, wie sich allerdings

mit zunehmender Raupenverbreitung Krankheitserscheinungen einstellen und sich sogar postuliren lassen. Ich habe später immer wieder meine ganze Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand gerichtet und (*Waldverderber 2te Ausgabe p. 76.*) bereits numerisch nachweisen können, dafs bei dem einen Nonnenfrafse $\frac{4}{5}$ und bei dem andern $\frac{1}{2}$ der eingezwingerten Raupen gestorben war, ohne dafs man dem Zwinger die Schuld hätte beimessen können. Da aus diesen keine Schmetterlinge geworden waren, auch keine Ichneumonen daraus hervorkamen, so bleibt doch nur der Schlufs übrig: im letztern Falle, in welchem die Hälfte starb, war die Generation krank und im ersteren (bei $\frac{4}{5}$ der todten) sehr krank. Hr. Dahlbom erzählte mir auch, er habe einst in einem abgesonderten Zimmer eine grofse Menge Raupen der *Bombyx neustria* gut gefüttert; aber nur $\frac{1}{5}$ habe Ichneumonen geliefert und $\frac{1}{2}$ etwa sei gestorben, ohne in Puppen oder Schmetterlinge überzugehen. Ich habe ferner beobachtet, dafs ein Räupchen von *Bombyx dispar* von einer Tachine mit einem Ei belegt wurde, später aber von einem *Microgaster* entbunden wurde, und dafs aus einer *Aphis*, welche eine *Allotria* gestochen hatte, ein *Aphidius* hervorkam. Meine Abbildung (Taf. IX. Fig. 23.) zeigt eine von *Microgaster* und *Anomalon* zugleich bewohnte Raupe, welche zuverlässig von *Anomalon* gestochen wurde, als *Microgaster* schon darin war. In diesen Fällen, denen sich bei einiger Aufmerksamkeit noch viele andere anreihen lassen, ist also von einzelnen Individuen so bestimmt, wie es nur immer geschehen kann, nachgewiesen, dafs sie im kranken Zustande von Ichneumonen gestochen wurden [s. defshalb auch den schon früher von Hrn. Zimmer mitgetheilten Fall (*Forstins. Bd. II. p. 16*)]. Rechnen wir ferner die von mir in den frühern Abschnitten vorgetragenen Erfahrungen über das Benehmen der Ichneumonen beim Stiche: wie sie manche Raupen, nachdem sie sie kaum betastet haben, wahrscheinlich weil dieselben gesund sind, umgehen, wenn sie auch zu der Klasse ihrer Wirthe gehörten, und dergl. mehr, wie stellt sich dann der Eingangs erwähnte 2te ganz übergangene oder verachtete Schluss? Ich glaube, es räumt mir so ziemlich ein Jeder ein, dass die Ichneumonen Folge der Krankheit der Raupen sind, und nicht Ursache. Es dürfte nicht unpassend sein, hier auch auf die Wechselwirkung zwischen Borkenkäfer und Fichte in der bekannten Wurmtrocknifs, welche viele Aehnlichkeit mit der Wechselwirkung zwischen Ichneumonen und Raupen hat, hinzuweisen. Der Borkenkäfer geht entschieden Anfangs nur kranke Bäume an, mufs später aber, da er sich in jenen ungewöhnlich vermehrt hat, und nie eine so allgemeine Krankheit der Bäume eintritt, zuletzt auch gesunde Bäume angehen. Die Ichneumonen aber finden, wenn sie anfangen sich bedeutend zu vermehren, mehr kranke Raupen, als sie zur Unterbringung ihrer Brut gebrauchen, so dafs, wie meine Versuche andeuten, $\frac{1}{2}$ — $\frac{4}{5}$ der Raupen ohne Ichneumonen untergeht. Liegt hier nun nicht der Schlufs sehr nahe, dafs alle kranke Raupen sterben würden, wenn auch gar keine Ichneumonen da wären, eben so, wie die von der Läusesucht befallenen Menschen nicht das gewöhnliche Lebensziel erreicht hätten, wenn auch keine Läuse hinzugekommen wären. Warum denn aber solche Ichneumonen bei den Insecten, Entozoen u. Läuse bei den kranken Menschen und Borkenkäfer bei den kranken Fichten noch hinzukommen, darüber wollen wir zum Schlufs noch einige Betrachtungen anstellen. Vorher mufs nur noch erwähnt werden, dafs der erste der beiden Hauptschlüsse auch selbst in der Praxis der Forstmänner und Gärtner keine Unterstützung gefunden hat. Man hat nämlich auf Grund des ersten Schlusses geschlossen: durch künstliche Vereinigung und Ernährung von Raupen auf (durch Gräben) isolirten Wald- oder Garten-Orten — sogenannten Raupenzwingern — mufs sich eine solche Menge von Ichneumonen erziehen lassen, dafs diese, wenn sie ausfliegen, den benachbarten Wald oder Garten von Raupen gänzlich säubern. Es hat aber noch kein Zwinger, so viele man auch anlegte, so grofse oder so kleine man machte, den erwünschten Erfolg gehabt. Solche Zwinger

können also nur wissenschaftlichen Nutzen haben, d. h. Beobachtungen auf demselben anzustellen u. dgl. Ich verweise defshalb auf meine *Forstinsecten Bd. II. pag. 33 — 39,* wo ich über die Einrichtung und Erfolge solcher Raupenzwinger umständlich gesprochen habe. Ich glaube, es ist jetzt schon erlaubt, auch über den Grad der Krankheit einige Betrachtungen anzustellen. Meine im 6. Abschnitte angegebenen Versuche zeigten, dafs die kranken, nicht bewohnten Raupen viel schlimmer daran waren, als die bewohnten, denn sie frafsen sehr wenig und verdauten auch schlecht. Die Ichneumonen scheinen solche also nicht anzugehen, sondern diese den Tachinen zu überlassen, deren Maden sich zuletzt auch in stinkenden animalischen Überresten ganz wohl fühlen; jene müssen für ihre Larven Insecten haben, welche bis zur Verpuppung derselben leben und fressen. Das Endresultat ist also, dafs der Mensch hier niemals mit Vortheil wird Eingriffe unternehmen dürfen.

Die Ichneumonen geben nur das Barometer ab, nach welchem wir auf das Ende eines Raupenfrafses meistens mit Gewifsheit schliefsen können. Sind sie in geringer Menge vorhanden, haben sie also etwa nur $1/_{4}$ — $1/_{20}$ der Raupen befallen, so können wir nichts zu ihrer Vermehrung beitragen, da diese ja von der Raupenvermehrung abhangt. Wir müssen vielmehr suchen durch Vertilgungsmittel der letztern vorzubeugen, um wo möglich das Gleichgewicht wieder herzustellen. Sind sie zu grofser Menge angewachsen, haben sie also schon $1/_{3}$ oder mehr angegriffen, so brauchen wir nichts zu thun, denn die Natur macht nun von selbst dem Raupenfrafse ein Ende. Widersinnig, oder schädlich, wie man es wohl genannt hat, ist es alsdann aber keinesweges, die Raupen noch durch Sammeln zu vermindern; denn auch die inficirten fressen, wie wir im 6. Abschnitte gesehen haben, noch recht tüchtig, und wenn wir sie möglichst früh entfernen, so erhalten wir den Bäumen einen Theil des Laubes. Wenn wir es unterlassen, so geschieht es nur, weil die Kosten des Einsammelns so grofser Raupen- oder Puppenquantitäten durch den gestifteten Nutzen gewöhnlich nicht gedeckt werden. Es ist dabei aber immer noch der Zustand der Bäume in Betracht zu ziehen: ob sie noch etwa in einer solchen Verfassung sind, dafs sie, wenn wir ihnen eine Erleichterung durch das Sammeln verschaffen, erhalten werden können, oder ob sie jedenfalls eingehen. Gedankenlos nach gewissen Regeln darf man also auch hier nicht verfahren.

Um möglichst früh bestimmen zu können, ob ein Raupenfrafs bald aufhören wird, ist es nöthig, dafs man eine Zergliederung mit den noch nicht ganz ausgewachsenen Raupen vornimmt. Eine Anweisung dazu enthält der 9. Abschnitt.

Warum haben wir denn nun aber gleich vorweg die Ichneumonen für nützlich erklärt? Sie tragen dazu bei, die kränkelnden Eier, Raupen und Puppen, welche oft zu Millionen und wieder Millionen gedrängt beisammen sind, schnell aufzuräumen; hier und da auch wohl einem Fresser, welcher vielleicht noch kümmerliche Nachkommen bereitet hätte, schnell den Garaus zu machen. Die immer mehr sich entmischenden Säfte, welche nahe daran sind, die Luft mit Ausdünstung und Gestank zu verpesten, verwandeln sich gleichsam allmählig in lebende, gesunde, thierische Massen, ebenso, wie die kranken Säfte der Fichten zu gesunden, kräftigen Borkenkäfern sich gestalten. Zu dem stinkenden Aase gefallener warmblütiger Thiere können die Geyer und die Raubthiere hinzu; dem Aase der Insecten mufsten schlankere und geschmeidigere Vertilger gesetzt werden. Die Natur läfst also kein Wesen sterben, ohne neues Leben aus demselben hervorzurufen. Sie ruft sogar aus den Schmarotzern, aber immer nur, wenn dieselben sehr Überhand genommen haben, wieder neue Schmarotzer hervor.

Noch ist aber eine Frage übrig: Was wird aus den Ichneumonen, wenn sie sich in so ungeheurer Menge vermehrt haben und nun plötzlich die Wirthe, auf deren Rechnung sie gelebt

haben, fehlen? Auch hier weiſs die gütige Natur Rath. Daſs sie das weiſs, kann man sich schon denken, aber dem Wie auf die Spur zu kommen, wäre doch eine schöne Sache. Unter den ältern Beobachtern hat schon der treffliche De Géer (*Geschichte der Insecten. Bd. II. Th. II. p. 191.*) sich darüber gewundert, daſs unter ganzen Gesellschaften von Ichneumonen, welche er aus Insecten erzog, sich nur ein und dasselbe Geschlecht befand. Mir ist dasselbe begegnet; denn aus einem ganzen Vorrathe, den ich aus vielen Hunderten von aus *Polychloros*-Puppen erzogenen *Pteromalus Puparum* zusammengeschüttet hatte, fand ich nur mit Mühe einige Weibchen, unter *Eurytoma flavovaria* wieder nur ♂. Man durchlaufe ferner z. B. die systematischen Werke von Gravenhorst und Nees, so wird man finden, daſs in ganzen Gattungen, z. B. von *Pezomachus* fast nur Weiber bekannt wurden, während ich z. B unter einem groſsen Vorrathe von *Pteromalus Spinolae* wieder die ♂ bedeutend überwiegen sah. Daſs diese merkwürdige Erscheinung nicht allein da steht, ersieht man schon aus meinen frühern Darstellungen bei den Borkenkäfern. Hr. Hartig bezweifelt bei einigen *Cynips*-Arten sogar die Existenz von ♂. Ich glaube nun, daſs das Zurücktreten des einen Geschlechtes immer Wirkung einer ungewöhnlichen Vermehrung einer Insectenart ist. Die widernatürlichen, bei solcher Vermehrung unvermeidlichen Verhältnisse bringen eine einseitige Wirkung auf die Ausbildung der Individuen hervor, und die Species tritt dadurch in die ihr angewiesenen normalen Schranken zurück.

NEUNTER ABSCHNITT.

Woran erkennt man, daſs die Insecten von Schmarotzern bewohnt sind?

In vielen Fällen lehrt schon das äuſsere Aussehen eines Insects, ob es gesund ist, oder ob es Schmarotzer enthält. Ist eine Raupe oder Puppe träger, als gewöhnlich, oder wohl gar ganz unbeweglich, und hat sie dunklere Farben, so kann man schon daraus schlieſsen, daſs sie krank sei. Aber nicht immer sind diese Kennzeichen ganz genügend. Vielmehr ist es immer am Sichersten, die Section mit dem fraglichen Individuo vorzunehmen, wenn man es nicht etwa zum Behufe einer längern Beobachtung aufheben und füttern will. Ganz vorzüglich wird diese Zergliederung nothwendig, wenn es sich darum handelt, zu entscheiden, ob die im Winterlager befindlichen Raupen des groſsen Kiefernspinners vorherrschend krank oder gesund seien, ob man also sie sich selbst überlassen könne, oder ob man, um der weitern Vermehrung der gesunden vorzubeugen, sie sammeln und tödten müsse. Nur wenn die Anatomie entschieden hat, sind Täuschungen unmöglich.

Wir wollen also den gewöhnlichsten und wichtigsten Fall annehmen, die Kienraupe sei halbwüchsig von Microgasteren befallen und so ins Winterlager gegangen. Man läſst nun aus jedem Reviertheile eine kleine Quantität Raupen — wenn auch nur 40 — 50 — sammeln und untersucht jede für sich, um zu erfahren, ob nicht irgend ein Ort grade vorzugsweise von Schmarotzern besezt sei, während die meisten andern noch keine haben. Die Menschlichkeit erheischt, daſs man die Raupen vor der Operation tödte oder wenigstens asphyxire. Man nimmt daher ein weitmündiges Glas, bedeckt den Boden mit einem Blättchen Löschpapier und träufelt 10 — 20 Tropfen Schwefeläther darauf. Jetzt schüttet man schnell die zu untersuchenden Raupen darauf, bedeckt sie noch mit einem Blättchen, welches wiederum 10 Tropfen Aether erhält, und verschlieſst dann das Glas dicht mit einem Pfropfen oder Deckel. Nach etwa 1 Stunde sind die Raupen ganz regungslos und man kann zur Untersuchung schreiten. Die Raupe wird zwischen die 3 ersten Finger der mit einem Handschuh verwahrten linken Hand genommen und auf die

linke Seite gelegt. In der rechten Hand hält man die Scheere und schneidet der Raupe den Bauch auf: am Besten wählt man dazu die Linie, welche zwischen den Luftlöchern und den Füfsen hinläuft, indem man den rechten Afterfufs wegschneidet und nun durch die gewonnene Öffnung unter die Haut fährt, und dicht unter derselben bleibend — damit nicht schon vor der Zeit inwendig Alles zerstört wird — mit 6 — 8 Scheerenzügen bis zum Kopfe fortgeht. Ist auf diese Weise die Haut getrennt, so legt man die Raupe in eine Tasse voll Wasser und breitet sie vorsichtig aus einander, damit das Wasser alle Theile von einander halte. Nun ist leicht zu unterscheiden, was zu den innern Organen der Raupe gehört, und was Ichneumon ist.

Unter den innern Organen, welche sich immer gleich als angewachsene zeigen, wenn sie auch hin und her flottiren, unterscheidet man zuerst den mitten durch den Leib gehenden dicken Darmkanal (s. T. IX. F. 23, 24.), die langen, geschlängelten, ziemlich feinen Spinngefäfse (welche in F. 24. an der Seite der Raupe zwischen Brust- und Bauchfüfsen zum Vorschein kommen) und die ganz feinen, ebenfalls stark geschlängelten Gallengefäfse, welche sich in den Darm münden und hier kleine Auftreibungen oder Knötchen zeigen, die schon Mancher fälschlich für kleine Schmarotzer genommen hat. Noch deutlicher bemerkt man 2 gelbliche Körperchen, aus welchen sich später bei der Metamorphose die Geschlechtsorgane bilden.

Was sich dagegen leicht aus dem Innern der Raupe herausspülen läfst, das betrachte man genauer: man wird daran wahrscheinlich bald die Gestalt einer Made und die durch feine Einschnitte getrennten 12 Ringe unterscheiden (s. die vollständigere Beschreibung und Hinweisung auf die Figuren bei *Microgaster*). Von diesen Microgasteren sind auch, wie gesagt, immer so viele in Einer Raupe, dafs man an der Menge derselben schon die für die Raupe fremden Körper erkennt. Schmarotzer, welche nur einzeln oder in wenigen Exemplaren in der Spinnerraupe leben, sind schon schwerer zu erkennen, ihr Verkennen aber auch von keiner so grofsen Wichtigkeit, da sie viel seltener, als jene Microgasteren vorkommen (s. defshalb die Beschreibungen von *Anomalon*).

Hat man sich in dieser Untersuchung erst einige Übung verschafft, so kann man in 1 Stunde 20 — 30 Raupen vornehmen.

Will man noch andre Raupen und zu andrer Jahreszeit untersuchen, z. B. die grofse Schwammraupe im Vorsommer, welche auch zuweilen schon stark inficirt ist, wenn man noch eine Vertilgung beabsichtigt, so verfährt man ganz auf dieselbe Weise.

Will man Puppen untersuchen, die durch ihre Unbeweglichkeit und schwarze Farbe Schmarotzer verrathen, so braucht man sie nur in der Mitte durchzubrechen, um sogleich die Larve des Ichneumons oder der Ichneumonen zu bemerken oder zu sehen, ob der Schmetterling etwa in der Puppe gestorben sei.

ZEHNTER ABSCHNITT.

Literarisch-geschichtlicher Überblick über die Leistungen in der Ichneumonologie.

Wir besitzen zwar in dem Gravenhorstschen Werke einen reichen Literaturschatz und eine Geschichte der Ichneumonologie. Da dies Werk jedoch nur bis zum Jahre 1829 reicht und es uns überdiefs hier vorzüglich darauf ankommt, die brauchbarsten Werke herausgehoben zu sehen und die Leistungen der Naturforscher in biologisch-entomologischer Beziehung zu vergleichen; so dürfen wir diesen Abschnitt nicht übergehen.

Die Gruppe der Ichneumonen ist eine so anziehende Erscheinung, dafs sich kein Zoolog, wenn er sich nur irgend mit Insecten beschäftigte, ihrer Betrachtung entzog. Wir finden ihrer seit den ältesten Zeiten unter den verschiedenen Namen „*Ichneumon*" — die Zerstörungen, welche das Insect im Innern anderer Insecten anrichtet, führte zu dem Vergleich mit dem Ichneumon der Ägypter, einer Raubthiergattung, von welcher man früher fabelte, sie kröche dem Krokodile in den Leib —, „*Schlupfwespe*" — von dem Hineinschlüpfen in andere Insecten —, „*Wipperwespe*" von der wippenden Bewegung der Fühler —, *Musca tripilis, mouche tripile* — von dem leicht in 3 Fäden spaltenden Bohrer — erwähnt. Die erste Aufmerksamkeit richtete sich auf die merkwürdige Lebensweise; daher ist bis zu den neueren und neuesten Zeiten der descriptive Theil der Ichneumonologie merkwürdig vernachlässigt worden. Aus den berühmten Werken von Aldrovandus (welcher zuerst die noch jetzt bei Laien so fest eingewurzelte Meinung vom Eierlegen der Raupen, wenn Ichneumonenlarven aus ihrem Leibe kamen und sich kleine eiförmige Tönnchen spannen, aufbrachte), Gödart (der schon treffliche, noch jetzt brauchbare Beobachtungen lieferte), Swammerdam, Ray, Albinus, Réaumur, Rösel, De Géer u. A. lernen wir sehr viel von der Lebensweise dieser Thiere im Allgemeinen; allein wir errathen nur selten mit einiger Zuverlässigkeit die Art, welche gemeint ist, weil die Beschreibungen gewöhnlich nur die Farben berühren und nicht die viel wichtigern Kennzeichen des Flügelgeäders, der Hinterleibsform, Anheftung u. dergl. Rösel bewährt hier nicht den an so vielen andern Stellen errungenen Ruhm; denn er nennt nur wenige Ichneumonen und beschreibt ihr Thun und Treiben oberflächlich, zuweilen sogar fehlerhaft. Réaumur und De Géer glänzen in der Ichneumonologie, wie in den übrigen Zweigen der Entomologie, vor allen andern. Réaumur beschreibt viele Ichneumonen nach ihren Wohnungsthieren, ihrer Verwandlung, ihrem Stiche, ihrer Geselligkeit oder Einsamkeit; er kannte schon das frühere oder spätere Absterben der Raupen oder Puppen, je nachdem sie von dem einen oder andern Ichneumon bewohnt wurden; er kannte die gespinnstlosen und so seltsam concentrisch gruppirten Puppen der Eulophen auf Blättern, ferner die hangenden, springenden Tönnchen u. dergl. mehr. De Géer leistete, meines Erachtens, noch mehr. Er bemerkte nicht allein von Ichneumonen, was ihm in den Weg kam, sondern er suchte sie auch mit Fleifs auf, und erzog Insecten ihretwegen. Er sondert die Arten, beschreibt und benennt sie nach besten Kräften, so dafs wir danach, wie nach seinen Abbildungen schon manche Species herausfinden. In der Götzeschen Übersetzung (*Abhandlungen zur Geschichte der Insecten*, *Nürnberg 1778. 7 Bde. in 4to*) findet sich noch manche nützliche Anmerkung des Übersetzers. Frisch (*Beschr. von allerlei Insecten*, *Berl. 1766*) bleibt, was Ichneumonen betrifft, gegen beide zurück. Der sonst so tüchtige Franz von Paula Schrank (*Fauna boica in 3 Bden. 8o, Nürnberg 1798 — 1803*) giebt fast nur unzureichende Artbeschreibungen.

Nach so guten Vorarbeiten und Mustern der Beobachtung hätte man von einem Werke, welches schon in die neueste Zeit hinüberreicht und die Lebensweise der Waldinsecten zur Hauptaufgabe hatte, mehr erwarten sollen. Im J. 1805 edirten Bechstein und Scharfenberg eine *vollständige Naturgeschichte der schädlichen Forstinsecten nebst einem Nachtrage der schonenswerthen Insecten* (3 Bde. in 4to. Leipzig); sie enthält aber nur schlechte Beschreibungen und gar nichts Neues; vielmehr fehlen viele der wichtigsten Ichneumonen, welche die Verfasser in kurzer Zeit aus Insectenbrut sich hätten verschaffen können. Das Werk verdient in Betreff der Ichneumonen gar nicht mehr citirt zu werden. Bechstein hat in seiner *Forstinsectologie (Gotha 1818, in 8o)* zwar die Beschreibungen etwas geändert und verbessert, jedoch nicht in dem Mafse, dafs dadurch ein Erkennen der Arten, welche er meint, möglich wäre. Eigene Beobachtungen hat er sehr wenige.

Schon vor dieser Zeit und ganz besonders nachher trat eine ganz neue Aera für unsere Wissenschaft ein. Fabricius benutzte die Mundtheile und Jurine das Flügelgeäder, um die grofse Menge von Arten, welche Linné noch in Einer Gattung (*Ichneumon*) vereint hielt, in mehrere Gattungen zu trennen. Mit dem täglich mehr anwachsenden Artenreichthum wurde auch das Bedürfnifs nach noch zahlreicheren Gattungen immer gröfser, und Latreille besonders, dann Illiger, Spinola, Dalman, Gravenhorst, Nees u. A. halfen diesem ab. Es entstand allmälig das System, welches noch jetzt besteht und im Wesentlichen auch wohl fortbestehen wird. In welchem Verhältnifs die verschiedenen Schriftsteller zum Aufbaue desselben beitrugen, werden die in vorliegendem Werke den Gattungen beigefügten Namen am Besten zeigen*).

Das Studium der Ichneumonologie erhielt besonders durch die einen unerwarteten Artenschatz bringenden, alle Ichneumonen umfassenden und daher so verbreiteten Schriften von Nees und Gravenhorst (s. die vorzüglichsten und einem jeden Ichneumonologen unentbehrlichsten in der Anmerkung) einen bedeutenden Aufschwung. Entomologen und Dilettanten beschäftigten sich nicht mehr allein mit Käfern und Schmetterlingen, sondern sie fanden auch an den Ichneumonen Vergnügen, da sie nun hoffen konnten, ihre gezogenen oder gefangenen Ichneumonen in den angeführten Werken aufzufinden oder nicht aufzufinden und sie im letztern Falle für neue Arten halten zu dürfen.

Zunächst haben die Engländer diesem Zweige der Entomologie grofse Aufmerksamkeit gewidmet. Es erschienen eine Menge gröfserer und kleinerer Abhandlungen von Kirby und Spence, von Walker, Curtis, Haliday, Marsham, Dale, Newman, Lewis, Stephens, Westwood u. A. Vor Allen aber zeichneten sich Walker (*Monographia Chalciditum. Lond. 1839. 8.*) durch Aufzählung vieler neuen Arten und Westwood (*Introduction to the modern Classification of Insects, founded on the natural habits and corresponding organisation of the different families, in two volumes. London 1840. 8vo. p. 136. u. f.*) durch Aufstellung neuer Gattungen und Beobachtung der Lebensweise der Ichneumonen aus. Der letztere hat uns zugleich in seinem vortrefflichen Werke die vollständigste und interessanteste Zusammenstellung des in der Ichneumonologie Bekannten, mit Hinzufügung vieler Abbildungen gegeben und dabei auch manche Nachrichten über

*) Dlm. = Dalman (*Försök till Uppställning af Insect-Familjen „Pteromalini", Stockholm 1820. 8vo.*) auch in *Vetensk. Acad. nya Handl. 1820 — 1822.*

F. = Fabricius (seine Schriften allgemein bekannt).

Geoffr. = Geoffroy (*Histoire abrégée des insectes, Paris 1764. 2 Bde.*).

G. = Gravenhorst (*Ichneumonologia europaea, Vratislaviae 1829, 3 Bde. in 8vo.*)

Hrt. = Hartig (seine zerstreuten systematischen Beiträge in: *Jahresberichte über die Fortschritte der Forstwissenschaft und forstlichen Naturkunde im J. 1836 und 1837. Jahrgang 1, Berlin 1837. 8vo.*)

Ill. = Illiger (*Magazin für Insectenkunde, Braunschweig 1801 — 1807, 7 Bde. in 8vo.* und die neue Ausgabe von Rossi's *Fauna Etrusca*).

Jur. = Jurine (*Nouvelle méthode de classer les Hyménoptères et les Diptères. Tome 1. à Genève 1807. 4to.*).

L. = Linné (besonders dessen *Fauna suecica ed. 2. Stockholmiae 1761. 8vo.*)

Ltr. = Latreille (besonders zu benutzen seine Entomologie in Cuvier's *règne animal, ed. 2. Tom. V., Paris 1829. 8vo.*).

N. = Nees von Esenbeck (*Hymenopterorum Ichneumonidibus affinium Monographiae. Stuttgartiae et Tubingae 1834. 2 Bde. in 8vo.*)

Swed. = Sweder (Abhdl. in *Kongl. Vetensk. Acad. nya Handl. ann. 1795. Vol. XVI.*).

Pnz. = Panzer (*kritische Revision der Insectenfauna Deutschlands, Nürnberg 1806. 8vo.*).

Spin. = Spinola (Verschiedene Abhdl. in *Annales du Muséum d'histoire naturelle. T. VII.* und *Insect Ligur. Genuae 1808. 4to.*).

Wesm. = Wesmael (*Monographie des Braconides de Belgique, Bruxelles 1835. 2 Bde. in 4to.*).

exotische Arten benutzt. Es ist nur zu bedauern, dafs die Engländer die Gattungstrennungen zu weit trieben und bei den kleinsten Arten doch nicht genug auf die Sculpturverhältnisse achteten; es wird uns daher oft unmöglich, unsre neuen Arten in ihren Werken aufzufinden, um so mehr, als uns schon die Verschiedenheiten von Deutschland und Grofsbritanien geneigt machen, viele verschiedene Arten in beiden Ländern vorauszusetzen.

Unter den Franzosen fand dies Studium nicht so viel Anklang, indem die berühmten Beobachter Audouin, Boyer de Fonscolombe, de La Cordaire, Saint Fargeau, Léon Dufour, Géoffroy sich mehr mit den wespen- und bienenartigen Hymenopteren beschäftigten, als grade mit Ichneumonen. Von Boudier (in den *Annal. d. l. sociét. entomol. de France. T. III.)* rühren sehr hübsche Beobachtungen her.

Des Belgiers Wesmael vortreffliches Werk ist schon in der Anmerkung mitgetheilt, eben so die Schriften von Spinola, welcher mit Disderi (in den Abhandlungen der Turiner Akademie im 2. Bande) in Italien für unsere Wissenschaft wirkte.

Die Schweden und Dänen halfen, wie überall, auch hier treulich. Aufser den schon genannten, besonders um die Systematik verdienten, sind noch als Beobachter zu nennen: Trentepohl, Schiodte, Bohemann, Ljungh, Drewsen (in Kryers *naturhistorisk Tiddsskrift*, aber hauptsächlich über nicht forstlich wichtige Ichneumonen) und Boie (beide in *Wiegmanns Arch. f. Naturgesch. Iahrg. 2. v. Iahre 1836, p. 35. u. f.* mit hübschen Beobachtungen über forstliche und nicht forstliche Ichneumoniden), Zetterstedt und Dahlbom, welchen beiden letztern ich schätzbare briefliche Mittheilungen und die Stücke selbst, an welchen die Beobachtungen angestellt wurden, verdanke, auch Sundewall, dessen treffliche Beobachtungen aber immer noch vergraben liegen, da ihr Verfasser sich ganz den Wirbelthieren zuwandte.

Um zuletzt noch einmal auf die Deutschen zurückzukommen, bei welchen ein lebhaftes Treiben Statt findet, so erwähne ich zuerst Försters *Beiträge zur Monographie der Pteromalinen Nees. Aachen 1841. in 4to.* als eines schätzbaren neuen Hilfsmittels. Es ist auch jedem Unbemittelten in der kleinen, sehr wohlfeilen Schrift Gelegenheit gegeben, die Gattungscharaktere nach bildlichen Umrissen zu studiren. Alsdann Bouché (*Naturgesch. d. Insecten, besonders in Hinsicht ihrer ersten Zustände als Larven und Puppen, Berlin 1834. 8vo., 1. Lieferung mit 10 Kupfertafeln,* auch sehr wohlfeil), und Hartig (in den in der Anmerk. citirten *Iahresber.*, sowie im *forstlichen und forstnaturwissenschaftl. Conversat.-Lexic., Berlin 1834. 8vo.* und in den *Aderflüglern Deutschlands, Berl. 1837. Abtheilung: Blatt- und Holzwespen,* von welchen bisher leider erst die Blatt- und Holzwespen erschienen). Ich weifs Niemand, der sich mit Erziehung der Insecten so viel abgegeben hätte, wie diese. Beide wirken noch jetzt unter uns durch Schriften, wie mit dem Munde, und ich versäume nie, bei meinen Besuchen in Berlin nach Bouché's schönem, grofsen Garten zu gehen und hier den vielerfahrenen, mittheilenden, einfachen Mann inmitten seiner Schätze von lebenden und todten Insecten und Pflanzen zu sehen und zu hören. Nehmen wir dazu die Notabilitäten des entomologischen Cabinetts von Berlin, die wespenkundigen Klug und Erichson, ferner die zahlreichen Sammler, Dilettanten und Händler unsrer regen Hauptstadt, so dürfen wir wohl mit Recht behaupten, dafs kein Ort der Welt mehr Gelegenheit zum Studium der Ichneumonologie darbietet, als gegenwärtig Berlin.

Nicht vergessen darf ich hier des Antheils, welchen auch deutsche Forstmänner an der Förderung dieser Wissenschaft genommen haben, indem sie mir theils grofse Massen von Zuginsecten, theils schon erzogene Ichneumonen zusandten, wie die schon längst bekannten Namen Lehmann, v. Meyerinck, Nördlinger, v. Pannewitz, Radzay, Saxesen, Zebe u. A. im Texte anzeigen.

Trotz dieser Anstrengungen bleibt doch noch gewaltig viel zu thun, ehe wir unsre Wissenschaft auf den Standpunkt bringen, auf welchem sich z. B. schon das Studium der Blattwespen befindet; obgleich sie auch wieder andern verwandten Abtheilungen, z. B. der der in Nestern schmarotzenden Wegwespen, Goldwespen und eigentlichen Wespen voraus ist. Die Beschreibungen der schon bekannten guten Arten müssen von Neuem gemustert werden, damit wir sie mit Sicherheit auf neu aufzufindende Exemplare derselben Arten anwenden und zur scharfen Unterscheidung neuer, nahe verwandter benutzen können. Die Enträthselung älterer, sehr schlecht beschriebener Arten, selbst vieler Linnéschen, ist dagegen zeitraubend und unnütz. Es mufs besonders die Sculptur, welche bisher sehr vernachlässigt wurde, berücksichtigt werden. Die langen Reihen von Farben-Varietäten, welche wir in den Büchern aufgeführt finden, sind schrecklich ermüdend und ganz unnütz; denn, wenn von einer Species schon 10 solcher Varietäten bekannt wurden, so läfst sich annehmen, dafs noch 100 andre davon existiren. Wer wird diese aber alle registriren? Es ist in solchen Fällen wohl hinreichend, gleich in der Beschreibung der Farben diejenigen nach den Theilen zusammenzustellen, welche variiren. Wir geben den Farben dadurch einen untergeordneten Werth; den verdienen sie aber auch, denn, wenn zwei Arten weiter keine Unterschiede als ein Paar bunte Fleckchen mehr oder weniger zeigen, noch dazu, wenn diese variiren, so sind es wahrscheinlich auch keine rechte Arten. Die Beweise kann man selbst im vorliegenden Werke, obgleich dies nur eine verhältnifsmäfsig geringe Zahl von Arten zu behandeln hat, finden.

Wir müssen ferner noch die Entwickelungsgeschichte und Lebensweise der Ichneumonen studiren. Die Erziehung im Zwinger hat keine Schwierigkeiten, da es hierzu nur Ausdauer und einiger Kenntnisse von der Lebensweise der Wohnungsthiere bedarf. Die meisten Ichneumonen sind sehr zählebig und gelangen zur vollen Ausbildung, wenn sie auch als Larven oder Puppen aus ihrer Ruhe gestört werden. Das Studium der Entwickelung erfordert aber ungleich mehr Kenntnisse und Resignation (s. den 3ten Abschnitt und das Allgemeine von *Anomalon* und *Microgaster*), ist aber auch noch lohnender. Was werden wir da noch für Wunder erfahren, wenn wir erst aus jeder Gattung oder wenigstens aus jeder verwandten Gruppe von Gattungen einige Arten in dieser Beziehung kennen werden! Wie viel höher wird ein solches Wissen dereinst stehen, als die oberflächliche Kenntnifs der bunten Wesen fremder Zonen!

ELFTER ABSCHNITT.

System und Anleitung zum Bestimmen der Ichneumonen.

Berathungen über die höhern Abtheilungen des Systems sind hier nicht zu erwarten; denn einmal ist die Zahl der in Forstinsecten lebenden Ichneumonen viel zu gering, als dafs sie die Aufstellung eines natürlichen Systems möglich machen sollte, und dann sind auch überhaupt die Materialien zum Aufbau eines solchen noch zu sparsam vorhanden. Nur wenige Abtheilungen der Insecten lassen so viel Neues erwarten, wie die Ichneumonen; denn wenn es schon einem Einzigen gelingt unter circa 400 Arten über 200 neue aufzufinden, was haben wir da zu hoffen, wenn mit der Zeit sich Viele auf die Erziehung der Ichneumonen gelegt haben werden? Bauen wir also jetzt schon an einem solchen System und wollen dann später die Hälfte der nachzuliefernden Steine hier und da gewaltsam einschieben, was soll das für Haltbarkeit versprechen? Ich habe mich daher begnügt, hier das Auffinden der Ichneumonen, unsre Hauptaufgabe, möglichst zu erleichtern und nebenher so viele Winke über Verwandtschaft und Stellung der Gattungen zu geben, wie es mir die aufgegebenen Arten und die in meiner Sammlung aufserdem

befindlichen zahlreichen andern nur gestatteten. Vor einer Vermehrung der Gattungen, wie sie z. B. in der Ornithologie besteht (Gottlob in der Entomologie noch nicht!) habe ich mich sehr in Acht genommen, weil ich gefunden habe, dafs die vorhandenen so vortrefflich sind, dafs man hier das meiste ohne Zwang unterbringen kann. Wo sich indessen so eigenthümliche Formen zeigten, wie bei einem *Pteromalus* ein Griffelfortsatz der Fühler oder auffallend breite Mittelschienen, bei *Encyrtus* ein schneidend-zusammengedrückter Hinterleib u. drgl., da habe ich diese unbedenklich gesondert.

Mein Hauptaugenmerk ist auf die Arten gerichtet gewesen. Ich habe in dem 1sten Abschnitte am Ende der Characteristik der Fliege, vor den Geschlechtsunterschieden meine Ansichten ausführlich dargelegt. Wenn ich alte Arten getrennt oder vereinigt habe, so durfte ich dies um so mehr, als mir häufig eine ungewöhnliche Menge von Exemplaren durch die Erziehung zuflofs. So zeigen sich z. B. *Tryphon Lophyrorum, variabilis* und *impressus* trotz ihrer systematisch nothwendig werdenden Trennung nur als Formverschiedenheiten durch äufsere Umstände erzeugt. Alle 3 stehen in ihren Kernexemplaren weit gesondert, reichen aber in den Übergangsstücken unmittelbar an einander. Gewifs werden wir dies immer häufiger finden, wenn wir noch mehr erziehen. Auf der andern Seite mufs auch wieder anerkannt werden, dafs sich gewisse Species, wie z. B. *Pimpla examinator*, in den engsten Schranken halten, obgleich die wunderbar verschiedenen äufsern Entwickelungsmomente mehr Abweichungen, als blofse Gröfsenverschiedenheit erwarten liefsen.

Wer mit der Bestimmung der Ichneumonen nicht zu viel Zeit zubringen will, mufs sich möglichst schnell in den Besitz einer kleinen Sammlung setzen, in welcher wenigstens die Hauptgattungen repräsentirt sind. Um einen solchen Anfang, den man nicht immer durch Kauf oder durch andre fremde Hülfe machen kann, zu erleichtern, habe ich die wichtigsten und verschiedensten Gattungen abgebildet. Die Figuren werden so ziemlich alles in den dichotomisch angeordneten Bestimmungstabellen Vorkommende erläutern.

Hat man auf diesen Tabellen die Gattung gefunden, so vergleiche man zur Sicherheit noch den ausführlichern Gattungscharacter und gehe dann zur Bestimmung der Section, in welcher die fragliche Art enthalten ist und zur Beschreibung der Arten selbst. Ich habe hier keinen sogenannten wesentlichen Character gegeben, weil es sehr schwer ist, den in der vorgeschriebenen Kürze herauszufinden, und er auch selten genügt, eben weil er nur ein ganz willkührlicher ist. Die Beschreibungen sind nicht zu lang und können leicht ganz durchgenommen werden. Künftig wird man sie vielleicht noch mehr abkürzen können, wenn man die Thiere häufiger erzogen hat. Was in verschiedenen Wohnungsthieren lebt, kann nicht mehr collidiren.

Man wird daher bei der Bestimmung einer erzogenen Art immer zuerst nach der Wirths-Classification sehen müssen. Weifs man Pteromalinen, Braconiden und Ichneumoniden zu unterscheiden, was sehr leicht ist, so bleibt dann öfters nur die Wahl zwischen wenigen dort verzeichneten Arten, deren Beschreibungen man mit Hilfe des Registers leicht auffindet.

Lassen sich die Beschreibungen durchaus nicht mit der fraglichen Art vereinbaren, so ist diese, für den Forstmann wenigstens, neu. Man beschreibe sie nun, wenn einem nicht eine gröfsere Bibliothek zu Gebote steht, mit Rücksicht auf die verwandtesten Arten und überlasse es einem Nachfolger, sie danach für eine schon in ältern Werken vorkommende, aber noch nicht erzogene, oder für eine wirklich neue zu erklären.

Den Anfang der Bestimmung macht man mit der ersten, auf der umstehenden Seite gedruckten und durch gröfsere Schrift ausgezeichneten Tabelle und geht dann zu einer der andern 3 Tabellen über, auf welche die erlangte Bestimmung hinweist.

Ichneumonen

- mit einem oder 2 zurücklaufenden Nerven
 - mit 1 zurücklaufenden Nerven: **Braconides**
 - mit 2 zurücklaufenden Nerven: **Ichneumonides**
- ohne zurücklaufende Nerven: **Pteromalini.**

Braconides

- Oberseite des Hinterleibes ohne Absätze von Ringen **1. Chelonus**
- Obers. des Hinterl. mit deutlichen Absätzen der Ringe
 - Zwischen Kopfschild und Oberkiefer eine Öffnung
 - Hinterleib sitzend **2. Bracon**
 - - lang gestielt **3. Spathius**
 - Zw. K. u. O. keine Öffnung
 - mit breit. Scheitel
 - Hinterleib gestielt **4. Aphidius**
 - Hinterl. sitzend
 - Zwei Cubital-Zellen **5. Brachistes**
 - 3 Cubit. Zellen
 - 2te C.Z. breit. als hoch **6. Alysia**
 - 2te C.Z. höher als breit **7. Aspigonus**
 - m. schmal Scheitel
 - mit kahl. Augen
 - Nur 2 Cubital-Zellen **8. Macropalpus**
 - 3 Cubit. Zellen
 - mittl. C. Z. sehr klein **9. Microdus**
 - mittl. Cub. Z. nicht viel kleiner als die erste **10. Rogas**
 - mit behaarten Augen
 - Hinterleib sitzend.... **11. Microgaster**
 - Hinterleib gestielt ... **12. Perilitus**

Ichneumonides

- Hinterleib von der Seite *) zusammengedrückt
 - Hinterleib gestielt oder fast gestielt
 - Die Tarsen der Hinterbeine dicker, als die der
 - Hintertarsen nicht ungewöhnlich dick
 - Schenkel nicht ungewöhnlich dick
 - Auf die inne zelle stöſst zurücklaufer
 - Die innere
 - Die Schenkel der Hinterbeine
 - Hinterleib sitzend oder fast sitzend
 - Hinterleib sitzend. Der Verbindungsnerv zwischer
 - Hinterleib fast sitzend. Der Verbindungsnerv zwi
- Hinterleib v. oben flach oder sanft gewölbt
 - Die Enden der Hinterschienen ohne Dornen ..
 - Hinterschienen am Ende mit 1 — 2 Dornen
 - Hinterleib sitzend
 - Hinterleib oben gewölbt
 - Schildchen rundlich. Gesicht gewöhnlich
 - Hinterleibsrü
 - Hinterleibsri drückt. Bohr. d. Bauchend.
 - Schildchen viereckig. Gesich
 - Hinterleib stark niedergedrückt, breit sitzend
 - Hinterleib gestielt oder fast gestielt, seltner fast sitzend
 - fast gestielt od. fast sitzend und wo das nicht deutl. ist, geg. d. Ende zusammengedrückt
 - Kopf fast kuglig. Gesicht ni
 - Kopf quer. Gesicht zuweilen höckrig
 - Gesicht mi
 - Gesicht nich Schenkel g
 - immer deutlich gestielt
 - Schildchen merklich höckrig
 - Schildchen flach
 - Bohrer de
 - Bohrer he

a
s
ex
s
rus
s
s
a
s
acta
us
x
on
uon
aus
X
rus
eros
es
chus

*) Der Hinterleib ist in sehr verschiedenem Grade zusammengedrückt: bei *Anomalon* schon vom Stielch auch sehr vollständig und scharf; dagegen tritt sie bei den andern erst vom 4ten Ringe an ein und dann oft mit Rückens über der Zusammendrückung. Daher gehört *Xylonomus*, bei welchem die Breite des Rückens wenigste zuweilen in Verlegenheit, wenn wir nicht zugleich den Habitus und die Verwandtschaft der Thiere berücksichtigen kommen solche Schwierigkeiten im Ganzen nur selten vor, und wir gehen bei dieser Bestimmung meist einen siche vorkommen, weil man nun nicht fehlen kann, wenn man auch gleich Anfangs einen falschen Weg eingeschlagen ha moniden, eben so Form des Schildchens, Bohrer u. s. f. Als Controle beim Bestimmen versäume man nie die Al

ression ite des autelen. erweise Stellen Ichneu-

Pteromalini

- Flügel ohne Randmal
 - Tarsen des mittlern Fuſspaares ungewöhnlich dick, mit kurzborstig. Sohle [messerförmiger Hinterleib, oder sehr unebener Rumpf]
 - Hinterleib von der Seite
 - Hinterleib von der Seite ni
 - Tarsen nicht auffallend dick, ohne borstige Sohle
 - Radialnerv lang und deutlich, und wenn er kurz ist, immer h i n t e r der Junctur
 - Fühle Gri fort
 - Fühler
 - Radialnerv fehlt, oder, wenn eine Spur da ist, entspringt sie v. d. Junctur
 - Obers
 - Kop Grübc
- Randmal der Vorderflügel ein rundlicher oder länglicher, circumscripter, dunkler Fleck

).

g.

).

Specieller Theil.

BRACONIDES S. ICHNEUMONIDES ADSCITI.

Als Eine Familie läfst sich diese Abtheilung sehr gut von den Pteromalinen, welche viel einfachere Nerven haben, und von den Ichneumonen mit 2 zurücklaufenden Nerven unterscheiden; zwei Familien *Braconoidei* und *Alysioidei* aber daraus machen zu wollen, scheint mir sehr gewagt; denn ob die erstere immer nur 5, und die letztere immer 6 Maxillartasterglieder hat, ist noch nicht ausgemacht, da man nur eine sehr geringe Zahl von Arten darauf untersuchte. Und was Nees von dem Habitus der Braconoideen „*debiles*“ (p. 5.), und der Alysioideen „*corpore coacto*“ (p. 198.) sagt, dürfte bei manchen (z. B. *Bracon, Rogas, Helcon*) sich grade umgekehrt verhalten.

Die Mannigfaltigkeit der Formen ist in jeder Beziehung eben so grofs, wie in irgend einer Abtheilung, und es wäre in der That zu verwundern, wenn sich nicht hinsichtlich des zweiten rücklaufenden Nerven noch dereinst die Uebergänge zu den ächten Ichneumonen fänden; nach den Pteromalinen hin macht *Aphidius* schon zuweilen durch Armuth der Nerven den Uebergang.

Die interessantesten Verwickelungen hinsichtlich der Flügelzellen entstehen bei der Gattung *Aphidius* (s. dort).

Aus diesem Grunde entstehen hier eben so oft Verlegenheiten, wohin man dies oder jenes Thier bringen soll, besonders, wenn sie zwischen den vielgestaltigen Formen von *Bracon, Helcon* und *Microgaster* in der Mitte stehen. So finden wir an *Aspigonus* z. B. Eigenthümlichkeiten der Hinterleibsbildung von *Microgaster*, die Flügelbildung von *Perilitus* und den Kopf von *Helcon*.

Man darf sich daher nur selten beim Bestimmen auf ein einzelnes Organ als leitendes verlassen. So hat z. B. *Aphidius* stets eine geringere (bei einigen uns nicht angehenden Gattungen, wie z. B. *Blacus* und *Hybrizon* ebenfalls herrschende) Zahl von Fühlergliedern, als sie in dieser Familie herrscht; indessen kommen auch Alysien, z. B. meine *Alysia confluens* mit 22 Fühlergliedern, vor. So hat ferner *Alysia* zwar immer die deutlich 3-zähnigen Oberkiefer, aber auch *Aphidius flavipes* zeigt mit einem Male dieselbe Erscheinung. So ist auch der gestielte Hinterleib nicht immer einer ganzen Gattung durchgehend eigenthümlich.

Es giebt im Verhältnifs zu der geringen Zahl dieser Ichneumoniden eine Menge von forstlich interessanten Arten, indem die zahlreichen im alten absterbenden oder abgestorbenen Holze lebenden Käferlarven hauptsächlich von Braconoideen verfolgt werden. Auch hält sich eine Gat-

tung öfters mit merkwürdiger Ausschliefslichkeit an eine Gruppe von Wohnungsthieren, wie z. B. *Rogas, Microgaster* und *Perilitus* an Raupen, *Aphidius* vorzüglich an Blattläuse, *Spathius, Brachistes, Aspigonus* und *Bracon* an Käfer.

Grade in dieser Abtheilung wird es nöthig, die Entdeckung einer möglichst grofsen Zahl von Arten abzuwarten, bevor wir gute Gattungen aufzustellen im Stande sind. Die neueste Arbeit von Wesmael [(*Monographie des Braconides de Belgique, Bruxelles 1835. 4to. (2 Abtheilungen)*] über diesen Gegenstand, so viel Treffliches sie auch enthält und so oft sie mich auch bei meiner Synopsis leitete, beweist dies aufs Neue; denn hier sind zuweilen Trennungen vorgenommen (wie z. B. von *Brachistes* und *Aspigonus*, *Aphidius* und *Elassus* und dergl.), welche die Natur nicht duldet und Gattungscharactere angegeben, welche bei nahe verwandten Arten (z. B. Aphidien) nicht passen.

In meiner Synopsis habe ich diejenigen Gattungen, welche am Ersten verwechselt werden könnten, am Nächsten zusammengebracht, damit man in zweifelhaften Fällen mit Zuhülfenahme der ausführlichern Charaktere sich leicht herausfinden könne.

Gen. 1. **Chelonus** JUR.

Unverkennbar: Die Hinterleibsringe sind auf der Oberseite so verwachsen, dafs man keine Spur von Gliederung bemerkt. Dazu kommt die grubig-runzlige Sculptur derselben, wie auch meist des ganzen Rumpfes. Fühler haben über 30 Glieder. Farben meist eintönig-schwarz mit Rothbraun an den Beinen. Beide Geschlechter schwer zu unterscheiden: bei den Männchen verdünnen sich die etwas längern Fühler ganz allmälig, beim ♀ aber plötzlich gegen das Ende.

Bei der grofsen Verwandtschaft dieser Thierchen im Habitus etc. schien es mir nicht zweckmäfsig, mit Wesmael (l. l. p. 226.) *Ascogaster* als eigne Gattung von *Chelonus* zu trennen.

Nach einer Andeutung von Wesmael lebten sie in Raupen. Ich habe 2 Arten aus Wicklerraupen und eine aus Holzkäfern erzogen. In meinem Garten schwärmten die kleinen Wespen im J. 1840 Anfangs Juli sehr häufig. Sie liefen, wie die meisten Ichneumonen, äufserst emsig umher und betasteten die Ober- und Unterseite der Blätter. Bei eintretendem Regen wufsten sie sich geschickt unter Blättern zu verstecken.

I. Augen nackt. Scheidenerv zwischen 1ster Cubital- und 1ster Discoidalzelle vorhanden (*Ascogaster*).

1. C. similis Ns.

1¼ — 2‴ lang. Von allen verwandten besonders durch die grobe Sculptur unterschieden, vorzüglich ist der Mesothorax, welcher bei andern Arten nur runzlich-punktirt ist, hier zellig-runzlig. Hinterleib leicht und gleichmäfsig gewölbt. Rothbraun sind die ganzen Vorderschienen, die Enden der Vorderschenkel (selten auch etwas der hinteren), die Basen der Hinterschienen, weniger der mittlern, und wenigstens die Spitzen, zuweilen auch der übrige Theil der ersten Fühlerglieder, öfters auch mehrere der folgenden, besonders auf der Unterseite. An Hüften und Schenkelhöckern bemerkt man nur an den Gelenkstellen etwas röthliche Farbe *). Die Tarsen schmutzig bräunlich, die hintersten die dunkelsten. Taster schmutzig bräunlich.

*) Das ist es, was bei Nees anders lautet. Indessen kann dies variiren und ich nehme diesen für den ächten Nees'schen *similis*, da Hr. Erichson ihn dafür erkannte, wahrscheinlich nach Vergleichung mit Exemplaren des Berl. Musei.

Ich erzog diese Art, welche auch nach Nees häufig in den verschiedensten Gegenden vorkommt, gewöhnlich aus *Tortrix ocellana*, welche im Jahre 1839 unsere Apfelblüthen weit und breit verheert hatte.

2. *C. atriceps.*

1¾ — 2¼''' lang, also schon durch die Gröfse vom vorigen unterschieden, dem er sehr ähnlich ist. Am Kopfe sieht man gewöhnlich nichts, als die Oberkieferspitzen und zuweilen einzelne Stellen der Fühlerbasis schwach bräuneln. Die Mittel- und Hinterschienen sind etwas ausgedehnter röthlich, als beim vorigen. Besonders aber ist die ganze Sculptur feiner, namentlich des Metathorax.

Ich erzog mehrere Stücke aus mit *Magdalis violacea* besetzten Fichtenknüppeln des Frankenwaldes.

II. Augen behaart. Scheidenerv fehlt. *(Chelonus).*

3. *C. nigrinus Er.*

Dem *C. similis* aufserordentlich ähnlich, aber verschieden durch feinere Sculptur, besonders nur punktirten, kaum runzlichen Mesothorax, ganz schwarze Fühler, ganz rothbraune Mittelschienen. Auch die Enden der vordern und mittlern Schenkelhöcker rötheln stark, und die Hinterschienen sind gröfstentheils roth.

Er steckte unter den Exemplaren von *C. similis* und ist wahrscheinlich mit denselben gemeinschaftlich aus *Tortrix ocellana* gekommen.

Gen. 2. **Bracon** F.

Die Form und Flügelbildung der Braconen verzweigt sich nach allen Seiten hin, theils zu den stielleibigen *Perilitus*- und *Aphidius*-Arten, theils zu *Microdus* und selbst zu den Alysioideen. Von allen unterscheidet sie aber die tiefe, zwischen Lefze und Kopfschild einerseits und den Oberkiefern andererseits gebildete Öffnung (daher *Cyclostomes* Wesm.), welche sie nur mit *Spathius* zusammenbringt. Der breite Scheitel und die lange 2te Cubitalzelle, auch wohl der sitzende, nie deutlich gestielte Hinterleib geben ebenfalls gute Unterscheidungszeichen, indem *Perilitus* nicht blofs den schmalern Scheitel (dessen Bestimmung den Anfänger öfters in Zweifel läfst), sondern auch eine schmalere Cub.-Z. hat, bei *Aphidius* immer ein langer Hinterleibsstiel und ganz besonders die geringere Fühlerzahl, bei *Microgaster* und *Microdus* aber wieder die auffallend kleine Areola uns entgegentritt.

Bei der grofsen Menge von Arten wird die Unterscheidung sehr schwer, und man kann sich schon jetzt, da gewifs nur ein kleiner Theil der lebenden Arten bekannt ist, nur schwer herausfinden. Nees bildet zwar 4 Sectionen; allein die 4te ist unverhältnifsmäfsig stark gegen die 3 ersten bevölkert, und die 4 Tribus der vierten helfen auch wenig, da die Unterscheidung von *microcephali* und *sphaerocephali* zu subtil ist; Nees bringt selbst einmal eine Art in beiden Tribus vor, nemlich *(B. caudiger p. 77. und 103.)*. Ich habe daher meine Sectionen auf die nie trügenden Verschiedenheiten des Metathorax gegründet, und dann auch noch die Farben der Beine zur Hülfe genommen, welche mich wenigstens bei den für mich wichtigen Arten nicht im Stiche liefsen. Und dann ist es viel eher statthaft, dafs man eine Art nach der verschiedenen Farbe der Beine in verschiedene Abtheilungen bringt, als nach der Kopfbildung, indem alsdann die verschiedene Auffassung der letztern durchaus subjectiv sein mufs.

Einen Typus der Gattung habe ich Taf. VII. F. 8. abgebildet und man wird danach, theils im Einzelnen, theils im Habitus, einen *Bracon* überhaupt bald wiedererkennen. Die röthlichen oder gelben Farben herrschen meistens an den Beinen, am Hinterleibe und schon seltener am Kopfe, am Seltensten sind die ganz hellen oder ganz schwarzen Arten. Bohrer immer hell und die Klappen dunkel. Der Rumpf, mit Ausnahme des Metathorax immer glatt und blank. Fühler immer lang.

Ein sehr grofses forstliches Interesse haben die Braconen nicht, da sie hauptsächlich auf die Insecten des absterbenden oder abgestorbenen Holzes, namentlich *Cerambyces* und *Curculionen* angewiesen sind. Überhaupt scheinen sie die Käfer bei Weitem am Häufigsten zu verfolgen, wie auch Nees's Angaben der aus *Dorcatoma* erzogenen Arten beweisen. Einmal beobachtete dieser Schriftsteller *(l. l. p. 121.)* einen aus einer Raupe hervorgehenden *Bracon*, welcher darauf in 14 Tagen sich zur Wespe verwandelte. Ich habe keine einzige Art aus Waldraupen erzogen und auch Hr. Hartig, welcher schöne kleine Arten aus Hylesinen und Bostrichen erzog, erwähnt nichts davon (*Conversat.-Lex. p. 433.*). In Blattläusen und Fliegen leben einige. Über Ernährung und Entwickelung sagt Hr. Hartig *(Conversat.-Lex. p. 433.)*: „Frühere Beobachter sind der Meinung: die Schlupfwespen dieser Gattungen legten ihre Eier in die Maden der Käfer ab. Dies mag auch wohl in manchen Fällen geschehen, so weit jedoch meine Beobachtungen reichen, ist dies nicht der Fall. Die Schwärmzeit der Wespen fällt stets mit der der Käfer zusammen. Ist dies aber der Fall, so können die Eier nicht in Maden abgelegt werden, die zur Zeit nicht vorhanden sind. Ich bin daher der Meinung, dafs die Wespe ihre Eier neben die der Käfer legt und dafs, wenn sich beide entwickelt haben, die Wespenmade sich entweder in die Käfermade hineinfrifst, oder auch wohl beständig frei neben den Maden der Käfer lebt, wie dies mit *Diplolepis* bestimmt der Fall ist.“ Diesen Schlufs kann ich aber nicht billigen und mufs in dieser Beziehung auf Beobachtungen verweisen; denn es schwärmen oft die Wespen mit ihren Wohnungsthieren zusammen, und müssen doch so lange warten, bis deren Larven sich entwickeln (s. z. B. *Tryphon marginatorius*). Die Ichneumonen sind ja auch gewöhnt, sich lange herumzutreiben, ehe sie ihre Eier ablegen.

Viele Braconen spinnen sich, wenn sie als Larven ihre Wohnungsthiere (besonders die Bockkäferlarven unter trockner Buchen- und Kieferrinde) verlassen haben, einen Cocon in Form eines Salzfäfschens oder einer Rindendose von schmutzig weifser oder bräunlicher Farbe.

I. Nur 2 Cubitalzellen.

1. Br. incompletus.

1⅓‴ (♀) gestreckt. Durch das Fehlen des vom Stigma heruntersteigenden Scheidenerven sind erste und zweite Cubitalzelle zu Einer grofsen, gekrümmten verschmolzen. Auch die Nerven der Hinterflügel sind nicht ganz vollständig, indem der dem Vorderrande zunächst parallele nach der Kreuzung mit den Gabelnerven verschwindet. Metathorax fein-runzlig, mit einem in der Mitte gablig getheilten Leistchen. Auch der erste Hinterleibsring und die äufserste Basis des 2ten runzlich. Hinterleib schmal-sitzend, ein wenig länger, als Rumpf, oval, zusammengedrückt. Legebohrer von halber Länge desselben, grade. Rumpf und Kopf sehr dicht und fein punktirt, der erstere vor dem Schildchen etwas runzlig. Rumpf schwarz, an der Brust vorn etwas heller. Kopf dunkelbraun. Mund röthlichgelb, nur die Oberkieferspitzen dunkel. Fühler an der Basis röthlichgelb, schwach-dunkel-geringelt. Hinterleib schmutzig-gelbbraun, am 1sten Ringe am Dunkelsten. Beine durchaus bräunlich gelb.

Zwei ♀ habe ich in unsrer Gegend aus Kiefernknüppeln, wahrscheinlich aus *Curculio notatus* erzogen.

II. Drei Cubitalzellen.

A. Metathorax runzlig.

a) Metathorax zu jeder Seite der Mittellinie mit einem von feinen Leistchen umzogenen Schilde.

* Die beiden Metathoraxschilder gröfstentheils glatt und glänzend.

2. *B. leucogaster* Ziegl.

3¼ — 4‴ lang, gestreckt (♀). Zweite Cubitalzelle breiter, als hoch, mit fast graden und fast parallelen Scheidenerven. Rücklaufender Nerv am Ende der 1sten Cubitalzelle. Die beiden Metathoraxschilder glatt und glänzend, im Umkreise stark-runzlig. Hinter denselben 3 runzlige Felder, jederseits (am Rande des Metathorax) begrenzt von einem glatten Knöpfchen. Hinterleib kürzer, als Rumpf, ziemlich breit-sitzend, länglich-eiförmig, am Rücken gewölbt, am Bauche etwas zusammengedrückt, gekielt, aus dem ziemlich weit klaffenden Ende einen Legebohrer von Länge des ganzen Körpers entlassend. Der 1ste Ring ganz und der 2te an der Basis runzlig-nadelrissig. Kopf fast kugelig; Scheitel fast so lang, wie breit. Stirn zurückgedrückt. Untergesicht vertical herabsteigend, fast etwas eingezogen und mit den vorgestreckten Oberkiefern einen spitzen Winkel bildend. Mesothorax vorn etwas protuberirend, und, sowie der Scheitel, glatt. Schildchen weitläufig-punktirt. Behaarung stark, grau, am Kopf und Beinen mehr abstehend, am Körper mehr anliegend. Hinterleib röthlich-gelb. Kopf, Rumpf und Beine glänzend-schwarz, nur die meisten Gelenke der letztern etwas heller, und Oberkiefer-Basis nebst Mundumgegend kreisförmig gelbroth. Flügel graubraun angeräuchert mit einer weifslichen schmalen, durch die Länge der 1sten Cubitalzelle und die äufsere Discoidalzelle ziehenden Binde.

Hr. Bouché erzog diese Art aus *Cerambyx indagator*, und ich fing sie öfters im Walde und auf Holzplätzen.

Nees *(l. l. Vol. I. p. 98.)* vergleicht diese Art mit *B. flavator* Fbr. umständlich. Dieser gehört aber in eine ganz andere Abtheilung (B. *a*) und unterscheidet sich überdiefs durch die dunkelsten Flügel. Es mag überhaupt mehrere Arten geben, deren Typus hier in der Beschreibung ausgedrückt ist. Sehr nahe verwandt ist z. B. auch *B. denigrator* Linn., nur dafs der Bohrer länger, als der ganze Körper und die Fühler kürzer, auch der erste Hinterleibsring schmaler, der 2te aber mit sehr deutlichen dreieckig-zugespitzten Schildflecken versehen ist.

** Die beiden Metathoraxschilder ganz oder gröfstentheils runzlig.

3. *B. disparator.*

2¼ — 3¼‴ lang, sehr gestreckt. Die 2te Cubitalzelle breiter, als hoch, mit fast graden, aber stark divergirenden Scheidenerven: der äufsere etwas schwächer als der innere, und, sowie das Ende des erstern, weifslich. Rücklaufender Nerv am Ende der 1sten Cubitalzelle oder auf den Scheidenerven treffend. Die beiden Metathoraxschilder runzlich, nur beim ♀ nach vorn etwas glatt. Die 3 dahinter liegenden Felder schwach, ohne Knöpfchen. Hinterleib ziemlich schmal sitzend, auf den beiden ersten Ringen stark runzlich, beim ♂ so lang, beim ♀ kürzer, als Rumpf, beim ♂ linien-lanzettförmig, niedergedrückt, beim ♀ länglich-oval, oben gewölbt, unten etwas gekielt. Legebohrer etwas kürzer, als Hinterleib, grade. Fühler des ♂ merklich länger, als der ganze Körper. Kopf und Rumpf, auch Sculptur und Behaarung, wie bei *leucogaster.* ♂ fast ganz schwarz, und nur die meisten Gelenke der Beine, Kieferbasis und Mundumkreis röthelnd. Beim ♀ dagegen sind der 1ste (ganz oder zum Theile) und 2te Hinterleibsring, die Beine, mit

Ausnahme der Schienen (öfters auch nicht ganz), der Schenkelspitzen und der Hintertarsen, die Mundgegend, wie gewöhnlich, und der Unterhals röthlichbraun. Flügel der ♀ wenig getrübt, der ♂ etwas stärker und bei diesen auch von einem hellen Winkelstreifen, wie bei *leucogaster,* geziert. Ich habe ♂ und ♀ in Menge aus mit *Curculio notatus* besetzten Kieferknüppeln erzogen.

b) Schilder auf dem Metathorax nicht bemerkbar.

Bisher ist mir noch keine forstlich wichtige Art aus dieser Abtheilung vorgekommen.

B. Metathorax glatt.

a) Beine gröfstentheils dunkel.

4. B. initiator F.

4⅓ — 6‴ lang, gestreckt. Die 2te Cubitalzelle mehr als zweimal breiter, als hoch, mit fast graden, aber divergirenden Scheidenerven. Rücklaufender Nerv am Ende der 1sten Cubitalzelle. Metathorax gewölbt und, wie alle übrigen Theile des Rumpfrückens glatt und glänzend. Hinterleib breit sitzend, so lang, wie Kopf und Rumpf zusammengenommen, oben gewölbt, unten schwach stumpf-gekielt, nur die letzten beiden Schuppen öfters scharf vorgezogen; die beiden ersten Ringe machen etwa ⅓ des ganzen Hinterleibes aus und tragen in der Mittellinie eine linien-lanzettförmige Erhabenheit, welche durch Furchen von den Seitentheilen der Ringe geschieden ist und an der Basis des 1sten Ringes beginnt und auf dem letzten Drittheil des 2ten spitz oder zugespitzt endet*). Der Legebohrer merklich länger, als der ganze Körper. Kopf und Rumpf, wie bei *B. leucogaster*, der Stirneindruck aber bedeutender. Fühler fast so lang, wie der ganze Körper. Leuchtend-schwarz, und nur bräunlich-roth: der Hinterleib und der Kopf, mit Ausnahme der Augen, Fühler, Taster und Kieferspitzen, sowie eines kreisrunden schwarzen Fleckes auf dem Scheitel, welcher nach dem Hinterhaupte als keilförmiger Streifen hinabsteigt. Flügel sehr dunkel, mit heller, halbmondförmig durch die erste Cubitalzelle in die combinirte Discoidalzelle reichender Binde und einem isolirten Fleckchen der mittleren Humeralzelle.

Aus *Cerambyx Indagator* nach Hrn. Bouché, wahrscheinlich auch in *Cerambyx Aedilis.*

Hierher gehört noch der ebenfalls von *Cerambyces* in trocknem Holze lebende *Br. flavator*, dessen schon bei *B. leucogaster* (s. p. 45.) Erwähnung geschah.

5. Br. flavulator.

Ein *B. flavator* im verjüngten Mafsstabe (2⅓‴ lang), und vielleicht nur unterschieden durch die weniger gesättigten Flügel (♂). Ob die ♀ vielleicht mehr Unterschiede bieten? Oder ob die ♂ von *B. flavator* wirklich zuweilen so klein sind?

Ich habe im J. 1839 ein ♂ aus *Cerambyx fascicularis* aus Kiefernknüppeln erzogen.

6. B. caudiger N.

1½ — 1¾‴ lang, gedrungen (♂, ♀). Die 2te C.-Z. etwa doppelt so lang, wie hoch, mit gradem, aber stark divergirenden Scheidenerven. Rücklaufender N. immer vor dem Ende der 1sten C.-Z. Metathorax ziemlich gewölbt und, sowie alle übrigen Gegenden des Rumpfrückens und obere Kopfgegend glatt und stark glänzend. Hinterleib schmal sitzend, aber plötzlich erweitert und daher breit erscheinend, umgekehrt-eiförmig-länglich, oben gewölbt, beim ♂ so lang,

*) Da, wo 1ster und 2ter Ring nicht in Einer Ebene liegen, erscheinen diese Wülste eingelenkt und der des 2ten Ringes fast herzförmig.

wie der Rumpf, beim ♀ länger, als derselbe. Auf dem Rücken des 1sten Ringes zwei nach vorn convergirende Furchen und dazwischen eine etwas erhabene Platte. Beim ♀ der Bauch nur wenig gekielt. Legebohrer fast von der Länge des ganzen Körpers, abwärts gekrümmt, kurzborstig. Kopf merklich schmaler, als Rumpf, fast kuglig, aber etwas quer, mit perpendiculärem, selbst etwas gewölbtem Untergesichte und 2 eingedrückten Punkten über dem Kopfschilde. Fühler des ♀ etwas kürzer, des ♂ etwas länger, als der Körper. Leuchtend schwarz, und nur röthlichgelb oder überhaupt etwas heller: die Oberkieferbasen, Lippe hier und da die Gelenkspitzen der Beine, besonders der Hinterschienenbasis, auch ein feiner Innenrand der Augen, und der Hinterleib, auf welchem beim ♀ die mittlere Erhöhung des 1sten Ringes, bei einer Var. auch ein grofser Rückenfleck, beim ♂ fast die ganze Oberseite schwarz oder braunschwarz ist. Aftergegend des ♀ heller bräunlich-gelb, als der übrige Hinterleib. Flügel sehr dunkel, und die gewöhnlichen hellen Wische sehr hell.

Ich habe diese Art häufig aus eingezwingerten Buchnüssen, welche von *Tortrix splendana* bewohnt gewesen waren, erzogen, und Hr. Nees (*l. l. p. 103.*) erhielt das ♀ von Eichen aus Schlesien. Von Hrn. Saxesen erhielt ich aus dem Harze eine den 12. Juni gefangene ganz ähnliche Art, mit fast ganz schwarzem Hinterleibsrücken, die jedoch nur 1¼‴ mifst, bei welcher der Bohrer nur die Hinterleibslänge hat und die Flügel etwas weniger dunkel und die Fühler etwas dicker sind, vielleicht eine Varietät des *B. variator* Nees (*B. setiger?*).

b) Beine gröfstentheils hell.

7. B. palpebrator.

1¼ — 2¼‴ lang (♂, ♀), ziemlich gedrungen. Die 2te C.-Z. merklich länger, als hoch, mit graden, aber divergirenden Scheidenerven. Rücklaufender Nerv vor dem Ende der 1sten C.-Z. Metathorax ziemlich gewölbt und, sowie die übrigen Gegenden des Rumpfrückens und obere Kopfgegend glatt und glänzend. Hinterleib ziemlich breit-sitzend, wenig gewölbt, beim ♀ umgekehrt-eiförmig und so lang, wie der Rumpf, beim ♂ länglich-lanzettförmig, länger als Rumpf, sonst wie bei *B. caudiger.* Legebohrer von Länge des Hinterleibes, kurzborstig. Kopf wie bei *B. caudiger.* Glänzend schwarz; rothgelb sind: die ganzen Beine, zuweilen mit Ausnahme der hintern, seltner auch der mittlern Hüften, Unterhals, Gesicht und Stirn bis zu den Fühlern, mit Ausnahme von 2 schwarzen Stirnflecken des ♀ und der schmutzigern Taster, Augenkreis und beim ♂ auch meist die Fühlerbasis, und endlich der Hinterleib mit Ausnahme der meist mehr oder weniger schwarzen Mittelplatte des 1sten Ringes, beim ♀ öfters auch noch andrer Hinterleibsrücken-Flecke.

Hat viel Ähnlichkeit in Gröfse und Farben mit *B. orbitator* N., welcher aber einen runzligen Metathorax hat. Ich erzog sehr viele ♂ und ♀ aus mit *Curculio notatus* gefüllten Kiefernknüppeln, welche ich von Hrn. Oberförster Zebe aus Borutin in Oberschlesien erhalten hatte.

8. B. labrator.

1¼ — 2‴ lang, gedrungen (♂, ♀), dem in der vorigen Abtheilung beschriebenen *B. caudiger* und auch Nees's *B. variator* sehr ähnlich, aber bestimmt verschieden: die 2te C.-Zelle ist nur etwa 1¼ mal so lang, wie hoch und ihre Längennerven mehr divergirend; Oberlippe stets hell; die Flügel wenig getrübt und die Beine, mit Ausnahme der meist dunklen Hüften, stets hell oder nur etwas angeräuchert; Legebohrer constant ⅓ — ¾ der Hinterleibslänge; Hinterleib ganz schwarz oder die Seiten des 1sten Hinterleibsringes, seltener auch des 2ten, röthlich; Augenränder nirgends röthelnd; Taster meist röthlich-gelb, seltener schmutzig bräunlich.

Überhaupt finde ich bei dieser Art, so viele Exemplare mir auch für die Untersuchung zu Gebote stehen, nicht so grofse Verschiedenheiten, wie die von Nees (*l. l. p. 78. u. f.*) bei *variator* angegebenen, unter welchen besonders das auffallend variable Verhältnifs des Legebohrers; ich vermuthe daher, dafs hier wirklich verschiedene Arten zusammengesteckt sind, die sich dereinst näher ausweisen werden, wenn ihre Lebensweise mehr bekannt sein wird.

Meine Stücke stammen aus Borutin in Oberschlesien, von wo ich sie mit *Curculio notatus* in Kiefernknüppeln erhielt.

9. B. sordidator,

1¼ — 1½''' lang, sehr gestreckt, sonst dem *B. palpebrator* sehr ähnlich: alle helle Farben schmutziger, die Hinter- und Mittelhüften, sowie Unterhals stets dunkel und der Hinterleib lanzett-linienförmig.

Ich erzog sie, jedoch nur in männlichen Individuen mit *B. palpebrator* zusammen aus Oberschlesischen Kiefern, wahrscheinlich auch aus *Curculio notatus.*

Gen. 3. **Spathius** Nees.

Gehört wegen der grofsen, zwischen Kopfschild und Oberkiefern bleibenden Öffnungen zu der Abtheilung der Cyclostomen, wie sie Wesmael nennt. Gehört also in die Nähe von *Bracon* und unterscheidet sich von diesen nur durch den lang gestielten Hinterleib. Auch erinnert *Spathius* durch den breiten, gerundeten Scheitel, die breite 2te Cubitalzelle und durch die eigenthümlichen Schilder des Metathorax an *Bracon*; durch die gestreckte gestielte Form auch an *Perilitus*, wo aber wieder Scheitel und Cubitalzelle anders sind. Hinterleibsbohrer immer lang vorragend. Fühler sehr lang. Flügel immer gefleckt, wenn auch zuweilen nur undeutlich. Rumpf fein und dicht punktirt, Kopf aber glatt, oder runzlig. Das Hinterleibsstielchen längsrunzlig, auch die übrigen Ringe zum gröfsern oder kleinern Theile runzlig oder punktirt.

Die Farben sind aus Braun (dunkler oder heller) und Roth gemischt, meist in einander verlaufend und daher schwer für kleine Gegenden bestimmt anzugeben. Oberseite meist dunkler, als untere.

Die *Spathius*-Arten scheinen nur in Käfern zu leben. Bis jetzt wurden überhaupt nur wenige bekannt, ja Nees beschreibt sogar nur 2 Arten.

Die Sculptur des Metathorax giebt auch hier wieder Gelegenheit zu einer Eintheilung, wenn man diese dereinst für die zahlreicher bekannt gewordenen Arten gebrauchen sollte.

I. Die beiden Metathoraxschilder undeutlich, von schwachen Leistchen umgrenzt, nur undeutlich runzlig.

1. S. clavatus Pnz.

2—3¼''', sehr gestreckt (♂, ♀). Die beiden Metathoraxschilder kaum bemerkbar, von sehr feinen Leistchen umzogen, sehr schwach- und eng-runzlig. Stielchen sehr wenig ansteigend, die Hälfte des Hinterleibes ausmachend, etwas gewölbt, gewimpert, fein nadelrissig, am Ende des ersten Drittheils seitwärts mit einem Körnchen, am Ende des letzten Viertels plötzlich ansehnlich erweitert, beim ♂ etwas kürzer und am Ende plötzlicher erweitert. Der übrige Theil des Hinterleibes länglich-eiförmig, schwach gewölbt, unten nur bei einigen Individuen schwach gekielt. Legebohrer von der Länge des ganzen Leibes, grade. Beine lang. Schenkel stark. Fühler von der Länge des ganzen Körpers, äufserst dünn. Kiefer-Taster bis über die Vorderhüften reichend. Der ganze Rumpf fein- und dicht punktirt. Kopf ganz glatt. Der 2te Hinterleibsring

an der Basalhälfte nadelrissig-punktirt. Schmutzig-braun, abwechselnd dunkler (besonders am Rücken des Mesothorax, an den Brustseiten, Scheitel und Hinterleibsende) und heller (am Auffallendsten am Metathorax) gefleckt. Taster, Flügelschüppchen, Hüften, Schenkelringe und Apophysen, so wie ein breiter Ring an der Schienenbasis, welcher von fast schwarzen Flecken begrenzt wird, bräunlichweifs. Fühler bräunlichgelb, dunkel geringelt. Randmal halb braun, halb weifslich. Flügel dunkel gefleckt, besonders unterm Randmale und nach dem Verlaufe der Humeralzellen-Nerven.

Das häufige Vorkommen dieser Art (in sehr kleinen und colossalen Exemplaren) in mit alten Meubles oder altem Holzwerke versehenen Räumen läfst schon erwarten, dafs sie aus Anobien kommt; Hr. **Bouché** hat sie aber auch schon wirklich aus *Anobium striatum* erzogen.

II. Die beiden Metathoraxschilder überall von deutlichen Leistchen, besonders dem mittelsten gegabelten, umgrenzt, zuweilen an der innern Peripherie starkrunzlig.

1. S. brevicaudis.

$1\frac{2}{3}'''$ lang, ziemlich gedrungen (♂, ♀). Im Ganzen dem vorigen in den Verhältnissen ähnlich. Die Metathoraxschilder an der innern Peripherie etwas runzlig. Stielchen stark ansteigend, nicht ganz die Hälfte des Hinterleibes ausmachend; dieser ohne jenes beim ♀ rundlich-eiförmig, unten stark gewölbt und gekielt, oben schwach gewölbt, beim ♂ eiförmig, oben etwas gewölbt, unten stark eingefallen. Legebohrer $\frac{2}{3}$ der Hinterleibslänge ausmachend. Fühler äufserst dünn, länger als der ganze Körper. Beim ♂ herrscht ein dunkles Schwarzbraun oder Schwarz vor, und nur die Fühler, die ganzen Beine, einige Brustflecke, Gesichtgegend und Hinterleibsbasis sind röthlich-braun. Beim ♀ sind dagegen die ganze Unterseite von Kopf, Rumpf und Hinterleib, die ganzen Beine und Hinterleibsbasis rothbraun, die Oberseite dagegen zuweilen, mit Ausnahme des Metathorax und auch des Vordertheiles des Mesothorax, dunkel. Die Taster bei beiden bräunlich gelb, und die Fühler an der Basalhälfte röthlichbraun, an der (gröfsern) Endhälfte dunkel. Flügelmal dunkel-graubraun, nur beim ♀ vorn etwas weifslich. Die Flügel sind sehr wenig trübe, am Merklichsten unter dem Randmale und schimmern an einem durch den nervus r. ziehenden Streifen weifslich.

Einige Aehnlichkeit hat diese Art wohl mit **Nees's** *S. rubidus*, allein schon der kürzere Legebohrer unterscheidet sie merklich.

Ich habe mehrere Exemplare aus mit *Curculio violaceus* besetzten Fichtenknüppeln erzogen, welche ich von Herrn **Redslob** aus dem Frankenwalde erhielt.

2. S. curvicaudis.

$2\frac{1}{4}'''$ lang, ziemlich gestreckt (♀). Die Metathoraxschilder an der innern Peripherie (hinten und innen) stärker runzlich. Stielchen stark ansteigend, kaum $\frac{1}{3}$ der Hinterleibslänge ausmachend, ziemlich breit, hinten wenig erweitert, runzlig-nadelrissig, mit mehreren stärkern Leistchen. Der übrige Theil eiförmig, oben gewölbt, unten etwas eingefallen, gröfstentheils fein und dicht punktirt. Der nach oben gekrümmte Legebohrer etwas kürzer, als der Hinterleib. Hinterschenkel kurz und stark. Fühler so lang, wie der Körper. Kopf deutlich runzlig. Hinterleib, mit Ausnahme des gröfstentheils röthlichen Stielchens, braunschwarz. Sonst die Oberseite gröfstentheils bräunlichschwarz, die Unterseite nebst den Beinen gröfstentheils schmutzig-röthlichbraun. Die Schenkelringe merklich dunkler. Taster dunkelbraun. Fühler an der Basis rothbraun, nach der Spitze dunkler. Am Kopfe nur der Mundumkreis deutlich rothbraun. Bohrer gelbbraun mit

schwarzem Spitzenfünftel. Flügel schön grau und weifs gefleckt: die weifsen Flecke theils zerstreut, theils in Form von zusammenhangenden Querbinden mitten durch die Humeralzellen, dann unterhalb des weifsen Fleckchens des sonst schwarzbraunen Stigmas und an der Flügelspitze.

Hr. Nördlinger übersandte mir ein Weibchen dieser schönen Art, welche er aus in lebenden Bäumen nach Art der Bupresten hausenden Käferlarven erzogen hatte. Leider konnte er den Käfer selbst nicht erziehen und es mufs die Bestimmung desselben einem andern Orte vorbehalten bleiben. Bemerkenswerth ist noch, dafs der *Spathius* erst nach einem vollen Jahre, im Juni 1842, ausschlüpfte.

Gen. 4. **Aphidius** Nees.

unterscheidet sich von allen übrigen Gattungen der Ichneumones adsciti durch die geringe Zahl (12—24) der sehr deutlich getrennten Fühlerglieder und den gestielten Hinterleib. Andre Gattungen der Ichneumonides adsciti wären zwar wegen der ungewöhnlich geringen Fühlergliederzahl mit *Aphidius* zu verwechseln (wie z. B. *Alysia* und *Microgaster*), allein sie haben dann einen sitzenden Hinterleib. Im Übrigen stehen sie zwischen *Bracon* und *Perilitus* in der Mitte, den ersteren wegen des breiten Scheitels, den letztern wegen des schlanken Hinterleibsstielchens ähnelnd. Die Flügelnerven gehen die merkwürdigsten Veränderungen durch, ohne dafs man bei dem sich gleich bleibenden Habitus und der vollkommenen Aehnlichkeit in den übrigen Einzelheiten im Stande wäre, kleinere Gattungen daraus zu machen. Die vollständigste und zugleich eine der seltensten Bildungen (z. B. bei dem in Rosenblattläusen lebenden 12-gliedrigen *A. obscurator* Bé. und meinem später noch zu erwähnenden 22-gliedrigen *A. flavipes*) ist die, wenn die 3 Cubitalzellen so vollständig, wie bei Bracon, vorhanden sind. Alsdann folgt die gemeinste Form, bei welcher nur 2 Cubitalzellen sich finden, und zwar fehlt der ersten der Nerv zwischen ihr und der Discoidalzelle und zwischen ihr und der 2ten Cubitalzelle, überdiefs ist die 3te nicht vollständig geschlossen und fliefst gegen die Flügelspitze mit der Radial- und Discoidalzelle zusammen (mein *A. flavidens*). Ferner entsteht wieder eine andre Form, wenn die Cubitalzellen zwar von der Discoidalzelle getrennt sind, aber nicht untereinander und bei dem gänzlichen Mangel von Scheidenerven in eine grofse verfliefsen, welche mit gegen die Flügelspitze verschwindenden Nerven hier mit der Radialzelle und äufsern Cubitalzelle zusammenfliefsen (z. B. bei dem von mir aus Rosenblattläusen erzogenen *A. aphidivorus*). Endlich, die seltenste Bildung, bei welcher die Cubitalzellen gänzlich fehlen (Nees's sonderbarer *A. enervis*.)

Wesmael giebt als Hauptcharacter seiner Gattung *Aphidius* „*cellula radialis incompleta* und *nervus parallelus interstitialis*"; indessen findet sich das nicht immer, denn z. B. bei meinem *A. aphidivorus*, welcher in allen übrigen Stücken ein ächter *Aphidius* ist, entspringt der *nervus parallelus* auf gewöhnliche Weise, nemlich nicht unmittelbar vom Ende des *nervus recurrens*. Im Habitus zeigen die Aphidien defshalb etwas Eigenthümliches, weil sie einen stark gewölbten und nach vorn vortretenden Mesothorax haben, und den Kopf nach unten geneigt, meist auch die Fühler im Tode gekrümmt, tragen, defshalb mit den *Hemiteles*-Arten einige Ähnlichkeit zeigen. Der Kopf ist ganz glatt, der Rumpf auch glatt oder fein-punktirt, und der Metathorax entweder glatt (*A. aphidivorus*) oder mit sich kreuzenden Leistchen versehen. Der Hinterleib ist äufserst dünn und zart, beim ♂ linienförmig, beim ♀ gegen das Ende verdickt, ohne äufserlich sichtbaren Legebohrer.

Die Aphidien leben gröfstentheils — ein Par seltne Ausnahmen am Ende — von Blattläusen. Ich habe aber bisher nur Gelegenheit gefunden, die Blattlauswürger an Rosensträuchern zu beobachten, auch ist meines Wissens noch von keinem Andern eine Species aus irgend einer nam-

haften Forst-Blattlaus gezogen worden. Deſshalb kann ich hier nur wenig Aufmerksamkeit auf sie verwenden.

Wahrscheinlich haben die meisten viel Übereinstimmung in der Lebensweise und deſshalb darf ich hier wohl das, was ich von *A. Rosarum* N. und von meinem *A. aphidivorus* beobachtet habe, mittheilen, noch dazu, da die sonderbarsten Gewohnheiten der Ichneumonen dabei zum Vorscheine kommen.

An beiden Arten kann man am Ersten dazu gelangen, das seltne und ergötzliche Schauspiel eines Ichneumonenstiches einmal selbst zu beobachten. *) Man darf nur in einen Garten gehen und da, wo im Monat Mai und Juni viele Blattläuse auf den Rosensträuchern sitzen, genau nachsehen; da wird man auch bald diese kleinen Ichneumonen, die nicht zu den tapfersten gehören, gewahren. Mit ordentlich geheimniſsvoller Vorsicht umschleichen sie die Gesellschafteu der Blattläuse, als wenn sie es mit einem argen Feinde zu thun hätten. Haben sie eine Gruppe der ruhig weidenden Thierchen gefunden, die sie berücken zu können glauben mögen, so bleiben sie eine Zeitlang beobachtend unbeweglich vor denselben sitzen und sondiren das Schlachtfeld nur zuweilen mit den vibrirenden, gekrümmten Fühlern. Werden die Blattläuse unruhig, so geht der Held auch wohl klüglich ihnen etwas aus dem Wege, bis die Luft wieder rein ist. Plötzlich legt er an, indem er, auf seine 6 Beine fest aufgestämmt, den Hinterleib auf so geschickte und unbegreifliche Weise, wie es wohl noch von keinem Äquilibristen und in keinem *cirque olympique* gesehen worden ist, nach hinten und unten krümmt und in der, seiner natürlichen Richtung grade entgegengesetzten Stellung unter der Brust und unter dem Kopfe fortschiebt, bis er den letztern oft weit überragt. Sitzt die Laus, auf welche es gemünzt ist, mit dem Ichneumon in einer Ebene, so wird der Hinterleib horizontal angelegt; hat der Ichneumon aber für gut gefunden, seiner gröſsern Sicherheit wegen, sich in einen Hinterhalt zu postiren, so muſs er den Hinterleib zuweilen um eine Blattfalte oder Kante herumbewegen und ihm eine *s*-förmig gebogene Gestalt geben, wie es schon Westwood (p. 140.) in einer Zeichnung andeutet. Der Bohrer kommt nun zum Vorschein und wird der Laus pfeilschnell in den Leib gejagt. Die Getroffene geräth in Zorn und Angst: sie wedelt mit dem Hinterleibe rechts und links, nach oben und unten und wischt mit den Hinterbeinen, als wollte sie einen fremden Körper von ihrem Leibe entfernen; hilft aber Alles nichts, der Schütze hatte gut gezielt, die Folgen davon werden sich bald zeigen. Vorher wollen wir nur noch die Hauptperson einen Augenblick verfolgen. Der Ichneumon hat sich wieder in seine beobachtende Stellung zurückgezogen, bis er nach längerer oder kürzerer Zeit, oft erst nach Zwischenräumen von ¼—½ Stunde, ein zweites Ei auf die vorherbeschriebene Weise anbringen kann. Dabei verunglückt er aber auch nicht selten; denn ich habe gesehen, daſs er in dem Augenblicke, wo er eben den Bohrer hervorschieſsen wollte, durch eine Bewegung der Laus erschreckt, sich wieder zurückziehen muſste, oder daſs er wohl gar von der hinten ausschlagenden Laus vom Blatte heruntergestürzt wurde. Besonders viel Vergnügen machte mir einst am 12. August des J. 1841 ein Thierchen, welches durchaus nicht zum Stiche kommen konnte, obgleich es aller Augenblicke anlegte. Es kroch ganz dicht an die Laus heran; so wie sich diese aber wehrte, stark wedelte und mit dem Vordertheile des Körpers bockte, zog der Verfolger

*) Schon Leeuwenhoek und De Géer (letzterer in der Götzeschen Übersetzung *Bd. II. Th. 2. p. 180 u. f.*) haben diese Gelegenheit benutzt und in der Schilderung des Ichneumonenstiches sowie des Verhaltens derselben die ganze Gröſse ihres Beobachtungstalents gezeigt. Leeuwenhoek's Verfahren, Blattläuse mit dem *Aphidius* zusammen in eine Glasröhre zu sperren und dabei den Stich zu beobachten, verdient hier noch besondre Erwähnung. Ich habe diesen Weg nie eingeschlagen, sondern meine Beobachtungen immer im Freien angestellt,

wieder ab. Vielleicht war dies ein ganz frisch entwickeltes Individuum, welches die Sache noch nicht ordentlich verstand oder wohl gar noch nicht begattet wurde.

Der Ichneumon sucht sich zum Ablegen seiner Eier weder die gröfsten, noch die kleinsten Blattläuse aus, sondern wählt nur die von mittlerer Gröfse, wahrsheinlich halbwüchsige. Es glückte mir mehrmals, aus den angestochenen Läusen den Ichneumon zn erziehen. So z. B. nahm ich am 20. August Vormittags eine grüne Rosenblattlaus, nachdem sie eben durch *Aphidius aphidivorus* gestocheu worden war, in den Zwinger. Am 24. Abends war sie schon sehr schwach: ich setzte sie auf ein frisches, grünes Rosenblatt; sie war aber schon so matt, dafs die Fufshäkchen beim Gehen immer abglitten und der Schnabel welk herunterhing, ohne stechen zu können. Am 25. früh hat die Laus schon die trockne, graugelbe Farbe angenommen und ist zu einer solchen unbeweglichen Hülle geworden, wie man sie öfters an den Rosenblättern kleben sieht. Am 5. September, Morgens 6 Uhr, kam der Ichneumon aus, hatte also volle 16 Tage zu seiner Entwickelung gebraucht. Die Temperatur der Stube war wenigstens immer +15—17°R. gewesen, hatte auch wohl in der Sonne über + 20° gehabt. Ein anderes Mal nahm ich eine gestochene Laus den 12. August in die Stube; den 15. war sie zwar schon merklich geschwollen, aber noch grün und beweglich. Am 17. fand ich sie todt an der Glaswand klebend. Ich löste sie vorsichtig von derselben ab und konnte nun durch den etwas zerbrochenen dünnen Bauch der Laus hindurch deutlich die ausgebildete und gekrümmt liegende *Aphidius*-Larve bemerken; sie bewegte sich häufig und liefs grüne Massen durchschimmern, welche sie der Blattlaus abgesogen haben mufste. Ich setzte sie mit der Bauchseite auf ein frisches, grünes Rosenblatt, konnte sie aber, als ich sie Mittags wieder abnehmen wollte, nicht losbekommen; wahrscheinlich hatte sich die Aphidienlarve angeponnen. Den 25. August war der *Aphidius* munter ausgekrochen. Dieser Fall war mir noch defshalb merkwürdig, weil ich den 12. August nicht den *Aphidius*, sondern *Allotria erythrocephala* Westw. anstechen sah. Ich hatte mit Sicherheit auf diesen gerechnet und war daher nicht wenig überrascht gewesen, als ich den *Aphidius* im Zugglase fand. Die Laus, welche vom *Allotria* gestochen wurde, hatte also schon (wahrscheinlich den Tag vorher) von *Aphidius* einen Stich und dessen Ei erhalten. Später ging es mir noch mehrmals eben so; es scheint also gar nicht selten zu sein und deutet, im Vereine mit mehreren andern von mir gesammelten Fällen wieder darauf hin, dafs die Ichneumonen nur kranke Insecten anstechen, gleich viel, ob schon gestochene oder sonst wie erkrankte.

Was aus dem Ei der *Allotria* geworden ist, ob sich noch die Larve aus demselben entwickelt hat u. dgl., weifs ich natürlich nicht. Wer eine Blattlaus zufällig eröffnete und die Larven beider darin fände, könnte auf den Gedanken kommen, die eine sei Schmarotzer-Schmarotzer. Ich vermuthe daher, dafs öfters ein solches Verhältnifs der Mitbewohnerschaft Statt findet, wo wir von Schmarotzer-Schmarotzer reden*).

1. *A. flavipes.*

1 — 1⅙‴ lang, gestreckt. Bis jetzt ist nur eine Species mit ganz und gar gelben Beinen (*A. resolutus* N.) bekannt geworden; da diese aber ganz verkümmerte Flügelnerven und nur 12-gliedrige Fühler hat, während an meiner Art 22-gliedrige Fühler, alle Zellen vollständig sind,

*) De Géer *(l. l. p. 183.)* erwähnt ausdrücklich, dafs er immer nur eine Larve in einer Blattlaus gefunden habe; Götze macht aber hierzu die Bemerkung, dafs sich auch zuweilen 2 Larven, eine gröfsere und eine kleinere in einer Blattlaus fänden, von denen die kleinere als Feind der gröfsern aufträte uud sich zu einer Gallenfliege entwickele. Götze hat also offenbar *Allotria* gezogen. Ob aber das von ihm angenommene Verhältnifs von Schmarotzer-Schmarotzer richtig sei, lasse ich doch dahin gestellt sein; mir scheint es vielmehr das p. 31. besprochene zu sein.

und nur die 3te Cubitalzelle an der Flügelspitze nicht vollständig von der Discoidalzelle geschieden ist, so kann keine Verwechselung vorfallen. Hinterleib etwas länger als Rumpf, von der Basis des Stielchens bis zum Ende allmälig erweitert, oft hinten abgestutzt, wie abgebrochen (♂), oder von der Seite stark zusammengedrückt mit scharf gekieltem Bauche und aufwärts gekrümmtem Legebohrer von halber Hinterleibslänge (♀). Die Oberkiefer 3-zähnig, nach Art einer *Alysia* aufgesperrt. Aufser den Beinen sind Taster und Flügelschüppchen nebst Basis der Fühler noch gelb. Oberkiefer gröfstentheils rothbraun, Flügelnerven dunkelbraun, sonst alles Uebrige glänzend schwarz. Randmal sehr lang, linienförmig. Kopf und Thorax, mit Ausnahme des feinrunzligen Metathorax, durchaus glatt.

Auch hinsichtlich der Lebensweise gehört diese Art zu den wunderlichsten. Den 5. August des J. 1840, als die Nonne in unsrer Gegend am Heftigsten wüthete, hatte ich bei der Ablieferung gesammelter Puppen und Raupen eine grofse Quantität derselben eingezwingert, um das Erscheinen von Schmarotzern abzuwarten. Da sie schon von den Sammlern tüchtig geschüttelt und durchwühlt worden waren, so verbreiteten sie bald einen pestilenzialischen Gestank, der durch seine säuerliche Nüance besonders widerlich wurde. Es bohrte sich eine Menge Tachinen-Larven, aber nur wenige Stücke von *Pimpla flavicans* heraus. Mit einem Male aber erschienen Legionen kleiner Dipteren-Larven *Phora rufipes* Mg. (s. Diptera meines 3ten Bandes der Forstinsecten), welche sich bald in die gewöhnlichen Tönnchen, jedoch von etwas geringerer Härte und hellerer Farbe verwandelten. Den 29. August schwärmten schon die Fliegen und mit ihnen unzählige des kleinen *Aphidius*. Er verdient daher eben sowohl wegen seiner eigenthümlichen Lebensweise, als wegen des hervorragenden Legebohrers und des linienförmigen Randmals zu einer eignen Gattung (*Orthostigma*) erhoben zu werden.

2. A. flavidens

ist dem vorigen aufserordentlich ähnlich in Gestalt und Farbenvertheilung, nur sind die Hinterbeine etwas dunkler, die ganze Mundgegend sammt den Oberkiefern (die äufsersten Spitzen ausgenommen) hellgelb und die dicken 20-gliedrigen Fühler und das Flügelschüppchen braun, auch an der Hinterleibsbasis gelbe Flecken. Was diese Art aber von jener entfernt und sie zu den ächten Aphidien bringt, ist die ganz andere Bildung des grofsen, dreieckigen Randmales und der mit einander und mit der 1sten Discoidalzelle verschmelzenden Cubitalzellen. In dieser Hinsicht, sowie selbst hinsichtlich der Gestalt und Farben nähert sich diese Art wieder so sehr dem *A. aphidivorus*, dafs man sie für Eine Art halten könnte, wenn letztere nicht des Scheidenerven zwischen 2ter und 3ter C.-Z. entbehrte, welchen *flavidens* hat, und bei diesem letztern auch der Nerv zwischen 1ster C.-Z. und 1ter Discoidalzelle fehlte.

In der Lebensweise nähern sich *flavipes* und *flavidens* einander am Meisten; denn der letztere bewohnt auch Diptern. Ich erzog 4 ♂ aus dem Tönnchen einer Tachine, welche aus kranken *Monacha*-Raupen 14 Tage vor dem Erscheinen von *A. flavipes* hervorgekommen war.

Gen. 5. **Brachistes** Wesm.

Von dem kurzen, gedrungenen Baue der *Microgaster*, besonders meines *M. amentorum*, von diesen aber unterschieden durch den breiten, gewölbten Scheitel, die kahlen Augen und den vollständigen Radialnerven. Cubitalzellen nur 2, sonst sehr ähnlich den beiden der zweizelligen Microgasteren; auch der nervus recurrens inserirt sich meist der 1sten Cubitalzelle an ihrem Ende, selten ist er fast interstitialis. Hinterleib sitzend, beim ♂ lanzettförmig-länglich, sehr flach, beim Weibchen mehr rundlich, selten lanzettförmig. Legebohrer hervorragend, kurz oder sehr lang.

Sculptur des Metathorax öfters ausgezeichnet, eben so die der ersten Hinterleibsringe. Fühler 23 — 30-gliedrig. Farben sehr eintönig, meist schwarz, mit mehr oder weniger rothbraunen Beinen.

Die forstlich wichtigen Arten haben immer mehr als 2 von oben deutlich sichtbare Hinterleibsringe, während bei sämmtlichen von Wesmael beschriebenen Weibchen die auf den 2ten Ring folgenden Ringe unter jenen zurückgezogen sind.

Es sind mir bereits 4 aus Käfern, namentlich versteckt lebenden (Curculio, Eccoptogaster, Anobium) herrührende Arten vorgekommen, und es ist nicht unwahrscheinlich, dafs die meisten übrigen Arten sich ähnlich verhalten werden. Nur eine einzige Art erhielt ich aus Lepidopteren, die ich defshalb auch *B. Noctuae* genannt habe.

I. Nur der erste Hinterleibsring oben nadelrissig.

1. B. robustus.

Fast 2''' lang, sehr gedrungen, mit dickem, fast kugligem Kopfe und rundlichem, unten bis zum Bohreraustritte scharf gekieltem Hinterleibe des Weibchens. Hinterleib des ♂ lanzettförmig-länglich, sehr flach. Metathorax mit 5 — 7 durch W-förmige Leistchen gebildeten Felderchen. Rumpf und Kopf fast glatt. Der 2te Hinterleibsring punktirt, ziemlich matt, der 3te nebst folgenden glatt und glänzend. Der *nervus recurrens* nicht *interstitialis*. Legebohrer kürzer als Hinterleib, grade. Schwarz. Beine schmutzig gelbbraun mit angeräucherten Hüften. Fühler und Taster schmutzig bräunlich. Flügelschüppchen kaum etwas bräunelnd.

Aus Kiefernzapfen, wo er wahrscheinlich die Larven von *Curculio notatus* verzehrte.

2. B. longicaudis.

1¼''' lang, ungewöhnlich gestreckt, indem der Hinterleib lanzettförmig-länglich und der Legebohrer länger, als der ganze Körper ist. Sculptur, wie beim vorigen, nur dafs die Hinterleibsringe schon vom 2ten an ganz glatt und sehr stark glänzend sind. Der *nervus recurrens* nicht *interstitialis*. Die Beine ganz und gar röthlich-gelb und eben so die Taster und der Legebohrer. Flügelschüppchen bräunelnd. Fühler schwarzbraun.

Hr. Nördlinger erzog diese Art zu Stuttgart aus kranken Apfelzweigen, in welchen mehrere Käferlarven, besonders aber *Eccoptogaster rugulosus* gehaust hatten.

II. Auch der 2te Hinterleibsring nadelrissig.

3. B. firmus.

Dem *B. robustus* aufserordentlich ähnlich, jedoch mit noch etwas mehr gerundetem Hinterleibe und etwas abwärts gekrümmtem Legebohrer, ganz röthlichgelben Beinen und bräunlichgelben, schwarz geringelten Fühlern und schmutziggelben Flügelschüppchen.

Von mir aus Kieferzapfen, in welchen *Curculio notatus* frafs, erzogen.

4. B. interstitialis

kaum 1''' lang, ziemlich gestreckt (♂). Der gröfste Theil des 2ten Hinterleibsringes noch nadelrissig. Der *nervus recurrens* ist genau *interstitialis*. Metathorax mit wenig bemerkbaren Leistchen, fast glatt. Fühler 23-gliedrig, so lang, wie der Körper. Beine schmutzig-braun, hier und da dunkler angeräuchert. Fühler braunschwarz. Taster schmutzig-braun. Flügelschüppchen dunkel.

Von Hrn. Nördlinger zu Stuttgart aus Knospen trockner Fichtenzweige, in welchen *Anobium pusillum* steckte, gezogen.

5. A. Noctuae

$2\frac{1}{4}$''' lang, gestreckt (♂). Er hat so viel Ähnlichkeit mit *B. firmus*, dafs man ihn für das ♂ dieser Art halten könnte. Allein der Metathorax ist, mit Ausnahme eines vordern ganz glatten Querstreifens, runzlicher und hat, mit Ausnahme der beiden die Mittellängsfurche einschliefsenden, nicht mehr deutlich bemerkbare Leistchen.

Ich erzog das ♂ aus einer Puppe der *Noctua piniperda*, welche von Hrn. Lehmann aus Boytzenburg herstammte.

Gen. 6. **Alysia** LTR.

Das erste und leichteste Gattungsmerkmal liegt in den starken, breiten, dreizähnigen, die Zähne nach aufsen krümmenden Oberkiefern, welche vom sterbenden Insect allermeist so weit, wie möglich, aufgesperrt werden, welches man in den meisten Fällen mit als ein Kennzeichen für *Alysia* ansehen kann. Nur ausnahmsweise ereignet sich dies bei andern Gattungen, wo denn auch die Zahl der Zähne geringer ist. *Alysia* steht aber auch mehr isolirt, als andere Gattungen. Einige Annäherung finde ich in dem breiten Kopfe und besonders dem in der Mittellinie vortretenden Kopfschilde mit *Aspigonus*, in den Flügelzellen mit *Chelonus* und mit *Bracon* und in den weit aufgesperrten Oberkiefern mit *Aphidius flavipes*.

Im übrigen zeichnet sich *Alysia* durch einen besonders gedrungenen Bau, sehr grofsen und breiten Kopf, breiten Scheitel und grofse Cubitalzellen aus. Der Hinterleib ist kurz, gedrungen, sitzend oder kurz gestielt, meist mit einem ansehnlichen Legebohrer bei den ♀. Die Fühler sind meist lang, so lang, wie der ganze Körper, oder noch länger, meist vielgliedrig, jedoch auch zuweilen kurz, oft aus mehr als 30, oft aber nur aus 22 Gliedern zusammengesetzt. Augen bald kahl, bald behaart.

Die Gattung ist reich mit Arten besetzt und wir können uns Glück wünschen, dafs die Sculptur-Mannigfaltigkeit des Metathorax und des Hinterleibes und ganz besonders die Verschiedenheiten der Radialzelle, sowie der Cubital- und Discoidalzellen, bequeme Gelegenheit zur Bildung vieler Sectionen geben.

Für den Forstmann dürfte die Gattung indefs nie grofse Bedeutung erlangen, da man schon jetzt weifs (s. *Bouché's Naturgesch. d. Ins. p. 147 u. f.* und Nees's *Vol. I. p. 239. u. A.*), dafs die meisten Arten in den Larven der koth- und pilzfressenden Käfer (z. B. in *Orchesia micans* nach Boye) und Fliegen u. dgl. leben. Ich habe nur eine einzige Art aus Raupen und eine aus Käfern erzogen.

I. Augen behaart.

1. A. confluens.

$1\frac{1}{4}$''' lang, sehr gedrungen (♀). Die 1ste Cubitalzelle verschmilzt mit der Discoidalzelle ganz, indem der trennende Nerv gänzlich fehlt. Das Randmal ungewöhnlich schmal, kaum $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$. der Radialzelle, erinnert nebst der folgenden Eigenthümlichkeit an meinen seltsamen *Aphidius flavipes*. Fühler 22-gliedrig, etwas länger, als der ganze Körper, stark behaart. Hinterleib so lang, wie Rumpf, eiförmig-rundlich, ganz zusammengedrückt, oben etwas eingefallen, ganz kurz gestielt: das Stielchen dicht hinter der Basis plötzlich erweitert, auf dem Rücken mit 2 parallelen Leistchen, zwischen welchen das Mittelfeld längsrunzlig ist, das Übrige glatt und glänzend. Legebohrer mehr als die halbe Hinterleibslänge betragend. Metathorax scharf gekielt mit einzelnen Querrunzeln, fein-punktirt. Der übrige Theil des Rumpfes und der Kopf glatt. Schwarz,

nur Beine. Mund, Fühlerbasis und die Flügelschüppchen hell bräunlichgelb. Randmal graubraun. Ich habe 2 ♀ aus der Raupe von *Geometra betularia* erzogen.

II. Augen kahl.

2. A. rubriceps.

2¼ — 2⅓''' lang, gedrungen (♀). Die Cubitalzellen vollständig getrennt, nur mit Unterbrechung lichterer Fleckchen in den Nerven. Randmal grofs, gröfser als die Radialzelle. Fühler 30gliedrig, kürzer als der Körper. Hinterleib kürzer als Rumpf, oval, oben gewölbt, unten eingefallen: der 1ste Ring in der Mitte etwas erhaben mit flach vertiefter Rinne, nadelrissig. Bohrer fast von der Länge des Hinterleibes, grade. Metathorax stark (fast zellig-) runzlig. Glänzend schwarz, nur der Kopf (mit Ausnahme der Fühler, eines Fleckchens um die Fühlerbasis und um die Nebenaugen) braunroth. Beine, besonders die Enden derselben, so wie ein grofser Theil des übrigen Körpers grau seidenglänzend.

Die Oberkiefer sind hier nicht, wie gewöhnlich, weit geöffnet, sondern geschlossen. Indessen läfst schon die ganze Form keinen Zweifel übrig, dafs wir es mit einer ächten *Alysia* zu thun haben.

Ich erzog 2 ♀ dieses schönen Thierchens aus mit *Magdalis phlegmatica* besetzten Kiefernknüppeln, welche ich aus Oberschlesien von Hrn. Radzay erhalten hatte.

Gen. 7. **Aspigonus** WESM.

Sehr nahe verwandt mit *Brachistes*. Drei Cubitalzellen, von welchen die 2te höher als breit, nebst dem nach vorne in eine Spitze ausgezogenen *clypeus* bilden den wesentlichen Character. Indessen bemerkt man auch schon bei *Brachistes* hier und da die Neigung, am Vorderrande des *clypeus* eine kleine Spitze zu bilden. Die Verlängerung des vorletzten Lippentastergliedes nach innen in einen spitzen Lappen, welche Wesmael noch als wesentliches Kennzeichen anführt, konnten wir nicht bemerken, da der Kopf des Thierchens stark gegen die Brust gedrückt war und ohne Zerstörung des Unicums, noch dazu fremden Eigenthums, nicht statthaft war. Fühler 25—26-gliedrig.

1. A. Abietis.

1⅓—2''' (♂ ♀). Metathorax zellig-runzlich. Der übrige Rumpf nebst Kopf fast glatt. Erster Hinterleibsring ziemlich schmal, ganz und gar nadelrissig, nur am Hinterrande in der Mitte mit einer kleinen glatten Schwiele. Die übrigen Ringe glatt und glänzend. Legebohrer etwas länger, als der ganze Körper, mit seiner Concavität nach oben gekehrt. Glänzend schwarz. Die Beine, mit Ausschlufs der schwarzbraunen Hüften und der mehr oder weniger angeräucherten Schenkelringe und Hintertarsen, hell rothbraun. Flügelschüppchen wenig bräunelnd. Taster schmutzig-bräunlich, Hinterleib des ♂ lanzettförmig, flach, des ♀ eiförmig-länglich, unten bis zum Ursprung des Bohrers scharf gekielt.

Hr. Nördlinger erzog ♂ und ♀ aus Fichtenzapfen, in welchen besonders *Anobium Abietis*, weniger *Tortrix strobilana* gehaust hatte. Ganz dasselbe Thierchen erhielt ich von Hrn. Saxesen aus dem Harze, wo es dieselbe Lebensweise, wie in den Fichtengegenden Würtembergs führen konnte.

Gen. 8. **Macropalpus** NOV. GEN.

In der ganzen Form und Scheitelbildung am Meisten verwandt mit einem Neesschen

Microdus (*obscurator*), in der Flügelbildung mit einem 2-zelligen *Microgaster*, von beiden aber verschieden durch die grofsen, starkgliedrigen Taster (T. VII. F. 91.), von der ersten Gattung (wenigstens in dem Sinne, wie ich sie nahm) auch noch durch 2 Cubitalzellen, und von der letzteren Gattung auch durch die kahlen Augen und die vielgliedrigen Fühler. Von *Eubadizon*, wohin die hierher gehörige Art früher gebracht wurde, unterscheidet sie sich wiederum durch die starken Tasterglieder und dann auch durch den sehr schmalen Scheitel. Die Fühler sind lang und haben 32 — 33 Glieder. Hinterschenkel ziemlich stark. Legebohrer der Weibchen lang, abwärts gebogen. Hinterleib des Männchens lanzett-linienförmig, des Weibchens lanzettförmig-länglich, flach, und nur von dem Ursprunge des Bohrers an unten etwas gekielt.

Bis jetzt wurde nur eine Form dieser Gattung aus Wicklerraupen erzogen.

3. *M. leptocephalus* Hrt.

2⅓ — 2⅔‴ lang (♂, ♀) Kopf auffallend klein, viel schmaler, als Rumpf. Rumpf fein punktirt. Metathorax runzlig. Die beiden ersten Hinterleibsringe und die Basis des 3ten oben grob- und eng-punktirt. Legebohrer des Weibchens länger, als Hinterleib. Schwarz, und nur braunroth der gröfste Theil der Schienen, die Enden der Vorder- und Mittelschenkel und die Apophysen der Hinterbeine, zuweilen auch etwas von den Spitzen und Basen der Hinterschenkel; die Tarsen gröfstentheils angeräuchert. Die Fühler an der Basis zuweilen röthelnd. Flügel stark angeräuchert mit hellen, durch die erste Cubitalzelle u. s. f. gehenden Wischen.

Ein sehr gemeiner Schmarotzer der *Tortrix Buoliana*. Hr. Hartig hat ihn zuerst (*Iahresber. p.* 268.) als *Eubadizon leptocephalus* beschrieben.

Gen. 9. **Microdus** Nees.

Ich begreife mit Wesmael hierunter nur die Arten mit 3 Cubitalzellen, da ohnehin von den durch Nees noch zu *Microdus* gezogenen 2-zelligen keine bisher forstlich wichtig geworden ist. Die mittlere Cubitalzelle ist klein, d. h. sie hat kaum ¼ der Randmal-Gröfse. Die erste Cubitalzelle hat allermeist keinen ganz vollständigen innern Nerven und fliefst (bei den forstlich wichtigen Arten wenigstens immer) mit der Discoidalzelle zusammen. Der Kopf klein mit sehr schmalem Scheitel. Augen kahl. Fühler vielgliedrig, mit sehr nahe verbundenen Gliedern. Hinterleib länger als Rumpf. Legebohrer lang hervorragend. Beine ziemlich kurz. Hinterhüften stark. Am Meisten verwandt ist *Microdus* mit der *Latreille*schen (durch schnabelförmig verlängerte Mundtheile ausgezeichneten) Gattung *Agathis*, von welcher letztern aber noch keine forstlich wichtigen Arten bekannt wurden. Mein *M. abscissus* hat ganz den Habitus einer *Agathis*, aber nicht den Schnabel. Auch mit einer neuen Gattung *Macropalpus* haben die ächten *Microdus* (nicht *Agathis* ähnlichen) Arten viel Ähnlichkeit (s. dort).

Im Ganzen sind bis jetzt nur wenige Arten aus Forstinsecten erzogen worden, theils aus Raupen, theils aus Käfern.

I. Metathorax glatt oder sehr schwach runzlig.

1. *M. pumilus.*

1 — 1¼‴ lang, gedrungen (♂, ♀). Die 1ste Cubitalzelle ist meist nicht ganz vollständig von der Discoidalzelle geschieden*). Die 2te C.-Z. abgerundet-dreieckig, sehr klein, fast ganz

*) Bei einem offenbar zu derselben Art gehörenden ♂ ist der Nerv, welcher bei allen andern in der Mitte nicht ganz zusammenhangt, vollständig vorhanden. Ein seltnes Beispiel von Veränderlichkeit der Nerven.

geschlossen. Der Nerv zwischen der 3ten C.-Z. und der Radialzelle nur schwach angedeutet, aber fast bis zur Flügelspitze erkennbar. Gesicht nach vorn merklich verschmälert, aber von einem Schnabel keine Spur. Über dem Kopfschilde jederseits ein kleiner Eindruck, und zwischen beiden Grübchen ein stumpfer Kiel. Fühler von der Länge des ganzen Körpers. Schildchen vom Mesothorax durch eine schmale, nur undeutliche Zelleneindrücke zeigende Furche geschieden. Metathorax mit zwei Leistchen, welche eine schmale Furche zwischen sich lassen, punktirt und sehr fein-runzlig. Hinterleib länglich-lanzettförmig, sitzend, oben schwach gewölbt, unten etwas eingefallen; der erste Ring an der Basis fein nadelrissig, alles Übrige glatt und stark glänzend. Legebohrer grade, von halber Hinterleibslänge. Glänzend-schwarz, nur der Hinterleib an den Einschnitten zwischen den Ringen bräunlich-durchscheinend; die Beine heller: die Vorderbeine ganz bräunlichgelb, die mittlern und hintern mit gröfstentheils dunklen Schenkeln und Schienen, welche an der Basalhälfte weifslich, an der letzten Hälfte braungrau sind und am letzten Paare noch ein dunkles Ringelfleckchen der Basalhälfte haben. Randmal graubraun mit nicht sehr scharf begrenzten Rändern.

Im J. 1838 habe ich mehrere Exemplare, unter denen aber nur 1 ♀ war, aus *Tinea laricinella* erzogen.

II. Metathorax stark runzlig.

2. M. abscissus.

2½‴ lang, ziemlich gestreckt (♂). Von dem die 1ste C.-Z. von der Discoidalzelle trennenden Nerven nur eine Spur vorhanden. Die übrigen Nerven und Kopf, wie bei der vorigen Art. Fühler etwas kürzer, als der Körper. Schildchen vom Mesothorax durch eine breite, 5—6 deutliche Zelleneindrücke zeigende Furche geschieden. Metathorax sehr grob-runzlig. Hinterleib etwas länger, als Rumpf, linien-lanzettförmig, oben schwach gewölbt, unten der ganzen Länge nach scharf gekielt, kurz und breit gestielt: das Stielchen längsrunzlig, an der Basis mit einem Paare Seitenhöckerchen, die übrigen Ringe glatt, Hinterhüften mehr als doppelt so stark, als die übrigen. Glänzend schwarz; braunroth sind: Mund, Pro- und Mesothorax, mit Ausnahme eines Stückchens vor den Vorderhüften, die Vorder- und Mittelbeine, mit Ausnahme der Hüften, Schenkelringe, Apophysen und Schenkelbasen der letztern, und endlich die Dornen der Hinterschienen. Die Basis des Bauches und ein schmales Ringelchen der Hintertibien weifs. Flügel etwas trübe, das Randmal dunkelbraun. Das breite Hinterleibsstielchen seitwärts und hinten schmal hell-gerandet.

Im J. 1837 erzog ich 1 Stück aus mit *Curculio notatus* gefüllten Kiefernknüppeln von Borutin in Oberschlesien.

3. M. Clausthalianus Sxs.

3‴ lang (♀). Die areola ist ganz vollständig, nur dafs die Fortsetzungen der Nerven hier an 2 Stellen durch helle Fleckchen (Fortsetzungen der Wische durch die erste Cubitalzelle) unterbrochen sind. Die erste Cubitalzelle fliefst mit der dahinter liegenden Discoidalzelle fast ganz zusammen. Fühler von Länge des ganzen Körpers. Bohrer länger als Körper. Scheidung zwischen Mesothorax und Schildchen tief mit deutlichen Zelleneindrücken. Metathorax deutlich runzlig, in der Mittellinie mit einer von Leistchen umgebenen Rinne. Hinterleib etwas länger als Rumpf, linien-lanzettförmig, oben schwach gewölbt, unten scharf gekielt, sitzend: der 1ste Ring nadelrissig. Hinterhüften mehr als doppelt so stark, als die übrigen. Glänzend schwarz. Braunroth sind die Beine, mit Ausnahme der Hüften und eines Theiles der Schenkelringe, der Bohrer und die Taster.

Hr. Saxesen sandte mehrere ♀ mit der Bemerkung: „Mehrere Male gezogen aus der Raupe von *Tortrix Clausthaliana*.“ Er hielt sie schon für neu und wünschte sie *Clausthalianae* zu nennen. Da indessen Hr. Zeller (*Entomolog. Zeitung. Iahrg. 1. p. 191.*) gegen *Tortrix Clausthaliana* Bedenken geäufsert und zwar in sofern mit Recht, als Treitschke die Species schon mit dem (freilich früher schon anders gebrauchten) Namen *hercyniana* belegt hatte: so habe ich, um fernere Collisionen zu begegnen, diesen *Microdus Clausthalianus* genannt und somit den Wunsch Vieler, auch Zeller's, erfüllt, die alte ehrwürdige, an entomologischen Erinnerungen durch Saxesen so reich gewordene Bergstadt auch unter den Insecten fortleben zu lassen.

Gen. 10. **Rogas** Nees.

Die Gattung gehört zu den schmalscheitligen, hat also in dieser Beziehung Ähnlichkeit mit *Microdus*, *Microgaster*, *Perilitus* und *Macropalpus*. Von *Microgaster* unterscheiden sie die kahlen Augen und vielgliedrigen Fühler, und von den 3 andern die andre Zellenbildung der Flügel, d. h. die verhältnifsmäfsig grofse 2te Cubitalzelle, welche immer etwas breiter als hoch ist. Die Fühler haben ungewöhnlich viele, oft über 40 Glieder, sind daher meist auch so lang.

Allermeist sind auch alle 3 Hinterleibsringe durch eine runzlige Sculptur ganz oder zum Theile ausgezeichnet, und leiden so leicht keine Verwechselung mit andern Gattungen. Der Metathorax ist meist runzlig, aber nie sehr stark.

Sehr auffallend sind die grofsen Verschiedenheiten der ganzen Gestalt. Einige (aus der Nees'schen 2ten und 3ten Section) nähern sich darin der bekannteren Form der Braconen, andere aber (aus der 1sten Neesschen Section) werden so lang und dünn, dafs man ihnen aus der Abtheilung der *Ichneumonides adsciti* nichts an die Seite zu stellen weifs. Fühler und Bohrer sind entweder sehr lang, oder letzterer versteckt. Die Farben oft sehr angenehm und bunt wechselnd, oft sehr eintönig schwarz und braungelb.

Wesmael giebt noch einen hübschen Character von *Rogas* in dem ungleichen, 3 Hervorragungen zeigenden Mesothorax. Der nervus recurrens ist aber nicht, wie er bemerkt, genau der ersten Cubitalzelle eingefügt, sondern auch einmal interstitialis.

Im Ganzen sind ziemlich viele Arten bekannt geworden, aber nur wenige bis jetzt aus Forstinsecten, und diese nur aus Raupen, erzogen worden. Manche haben die Eigenthümlichkeit, dafs sie in der Raupe einen festen Cocon spinnen und diese dadurch (ob wohl blofs mechanisch?) so ausdehnen, dafs sie ihre natürliche Gestalt und Farben behält und gleichsam mumificirt. Dieselbe Erscheinung bemerkte auch Nees (*l. l. p. 210.*) an einer Raupe von *Zygaena Filipendulae*.

I. Hinterleib linienförmig. Rücklaufender Nerv der ersten Cubitalzelle eingefügt oder intersitialis.

1. R. flavipes.

1¼ — 2¼''' lang, äufserst gestreckt (♂, ♀). Rücklaufender Nerv 2 — 4 Nerven breit vom Interstitium entfernt mündend. Metathorax stark gewölbt, fein-runzlig. Der übrige Theil des Rumpfes theils fein-runzlig, theils glatt. Scheitel glatt, Gesicht und ein Theil de· Stirn fein punktirt. Fühler sehr fein, länger als der Körper. Hinterleib länger, als Rumpf, linienförmig, beim ♂ oben flach oder schwach gewölbt, unten gehöhlt, beim ♀ oben stets deutlich gewölbt, am Bauche gegen das Ende zusammengedrückt, bei beiden gestielt: das Stielchen ziemlich breit, gegen das Ende wenig erweitert und, so wie die beiden folgenden Ringe, beim ♀ gröfstentheils, beim ♂ nur zum kleinsten Theile nadelrissig. Bohrer etwas länger, als der ganze Körper, grade.

Braunschwarz, nur hell bräunlichgelb sind: Mund (die Taster noch heller), die 3 ersten Fühlerglieder, Flügelschüppchen und die ganzen Beine; Halsunterseite etwas dunkler. Randmal bräunlichgelb. Beim ♂ sind die hellern Farben meist dunkler, schmutziger, als beim ♀.

Herr Saxesen erzog im Harze mehrere ♂ aus *Tortrix dorsana*, zu welchen ich aus meinen Sammlungen ein aus unbekannter Quelle herstammendes ♀ vorfand.

Einige Ähnlichkeit dürfte zwischen dieser Art und Nees's *R. pallipes* vorhanden sein; allein die Farbe der Hinterleibs- und Fühlerbasis stimmen nicht überein.

2. R. interstitialis.

1¼ — 2‴ lang (♂, ♀). Dem vorigen aufserordentlich ähnlich, vielleicht nur eine Varietät desselben; alle 3 Exemplare haben aber einen nervus recurrens interstitialis.

Auch diese rühren von Hrn. Saxesen her. An der Nadel steckt die Bezeichnung *resinana*, so wie ein Häufchen von 7 zusammengeklebten bräunlichgelben durchscheinenden Tönnchen.

II. Hinterleib umgekehrt-kegelförmig-lanzettförmig, selten länger als Kopf und Rumpf. Rücklaufender Nerv der 1sten Cubitalzelle eingefügt.

3. R. praerogator L.

2¾‴ lang (♂, ♀). Schwarz; nur Mund und Beine gelbbräunlich, die Hinterschenkel am Ende, auch deren Tibien und Tarsen dunkler. Flügel wasserhell, die Nerven und das Randmal braun, an letzterem ein weifslicher Punkt. Die vorderen Hinterleibssegmente feiner runzlig mit schwächerer Leiste; der Seitenrand des 2ten und 3ten, vorzüglich gegen die Basis hin durch eine Längsrunzel (depressione?) erhoben (elevato?) Bohrer versteckt. Bauch durch eine stark erhobene Längsleiste zweitheilig, beim ♂ nur etwas convex. Bei diesem auch die dunkle Farbe der Hinterschienen deutlicher, bei einer Varietät auch die Hinterhüften, sowie die hintern Schenkelringe dunkel; hier nimmt auch das Dunkle die Enden der Schenkel und Schienen breiter ein. (Nach Nees *l. l. p. 219.* Beschreibung).

Soll nach Linné *(Fauna suec. ed. 2. no. 1619.)* in den Raupen von *Bombyx Salicis* leben.

4. R. Esenbeckii Hrt.

Fast 5‴ lang, also die gröfste bekannte Art. Hinterleib verkehrt-kegelförmig, sitzend. Rücklaufender Nerv der innersten C.-Z. inserirt. Röthlich-lehmfarben, fast rostroth. Fühler vom 2ten Gliede an, Rücken der Hinterbrust und der ganze Hinterleib dunkel rostbraun. Nebenaugen einen schwarzen Fleck umgebend. In der Sculptur mit *R. circumscriptus* N., und in den Farben mit *R. luteus*, N. am Meisten übereinstimmend.

Hr. Hartig, von welchem (*Jahresber. p. 255.*) ich die Beschreibung entlehnte, erzog dies seltne Thierchen am 6. Juli des J. 1837 aus einer ¾″ langen Kiefernspinnerraupe. Die Larve hatte sich im Innern derselben einen festen Cocon gesponnen und dadurch die Raupe so ausgedehnt, dafs sich deren natürliche Gestalt fast unverändert erhalten hatte.

Gen. 11. Microgaster Ltr.

Die Gattung zeichnet sich zuerst durch die eigenthümliche Bildung der Cubitalzellen und der Radialzelle und deren Nerven aus. Die erste Cubitalzelle ist 6 — 7-eckig; die 2te (*areola*) ist dreieckig oder bildet, wie in den meisten Fällen, blofs einen spitzen Winkel, indem der nach

der Flügelspitze gewendete Schenkel (der äufsere) fehlt, und blofs die Basis des Dreiecks und seine Hypothenuse vorhanden ist. Diese areola hängt immer, wie ein Steigbügel, an einem Stielchen, welches fast einen rechten Winkel mit der costa bildend von dem Randmale länger oder kürzer heruntersteigt. Am Ende dieses Stielchens bemerkt man entweder eine scharfe Ecke oder den Anfang eines, gegen die Flügelspitze hinstrebenden Nerven (Rudiment); seine, nur wie ein Hauch durchscheinende Fortsetzung (welche bei andern Gattungen, z. B. *Macropalpus* als deutlicher dunkler Nerv erscheint) deutet den Radialnerven an, und scheidet die 3te keilförmige Cubitalzelle von der Radialzelle. In diese Unvollständigkeit des Radialnerven setze ich den wichtigsten Character von *Microgaster*.

Eine andere, bei wenigen Insecten wiederkehrende Eigenschaft ist die, mitunter recht starke Behaarung der Augen.

Im ganzen Habitus stehen die Microgasteren zwischen verschiedenen andern Gattungen, wie *Macropalpus* (hinsichtlich der Cubitalzellenbildung) und *Brachistes* (im Habitus) in der Mitte. Der Kopf ist mäfsig, mit engem Scheitel. Augen ziemlich grofs, behaart, meist sogar stark. Fühler lang, so lang, wie der ganze Körper, oder länger als derselbe, aus meist 18 Gliedern bestehend, an der Basis sehr genähert. Mundtheile s. Taf. VII. F. 14I. Rumpf kurz und stark gewölbt. Das Schildchen vom Mesothorax durch eine kleine Rinne abgesetzt, in welcher meist (nur mit Ausnahme von *cruciatus*, *Liparidis* und *inclusus*) eine Reihe regelmäfsiger zellenähnlicher Eindrücke liegen. Frenum und Metathorax breit. Hinterleib immer (schmaler oder breiter) sitzend, stets kürzer, als der Rumpf, meist am Bauche gegen das Ende seitlich zusammengedrückt, beim ♀ meist stark klaffend und einen meist kurzen Legebohrer entsendend. Die beiden ersten Ringe desselben werden, meiner Meinung nach, durch den runzligen Rücken einiger Arten (s. bei den Sectionen) angedeutet, so dafs da der 3te Ring anfängt, wo eine tiefe Querfurche die Runzeln begrenzt*). Allerdings hängt der 2te und 3te Ring sehr eng zusammen und man kann sie leicht für einen sehr grofsen nehmen; mein *M. amentorum* zeigt aber die Trennung an der erwähnten Stelle unzweideutig, da hier noch die Bauchseite vom Rücken her zu sehen ist und deutliche Trennung der Schuppen nachweist. Auf dem Rücken des ersten und öfters auch noch des 2ten sieht man einen schmalern oder breitern, glatten und allermeist heller gefärbten Rand. Füfse ziemlich lang; die Hinterhüften sehr stark. Den dicht auf denselben folgenden Theil nenne ich Schenkelring (*trochanter*) und das darauf folgende Gliedchen Schenkelbasis (*Apophysis*).

Die Sculpturverhältnisse gestalten sich nur am Schildchen, Metathorax und auf den 2 — 3 Hinterleibsringen verschieden, sonst ist die Punktirung von Rumpf und Kopf ziemlich einförmig, und ohne Vergleichungsstücke kaum mit „stärker" und „schwächer" auszudrücken.

Farben sehr eintönig. Herrschend ist Schwarz, und untergeordnet sind die hellern, röthlichen, gelblichen oder bräunlichen Farben: besonders zeigen sie Mannigfaltigkeit an den Beinen, und an deren Farbenverschiedenheiten ist auch der Beschreiber leider! öfters allein verwiesen. Die Taster und Oberkieferspitzen sind dagegen fast immer (mit einziger Ausnahme von *M. semicircularis*) hell, auch der Bauch an der Basis meist hell durchscheinend und das Flügelschüppchen, mit Ausnahme von *pubescens, cruciatus, flavilabris, rufilabris, memorum, Liparidis,* immer dunkel.

*) Nees (z. B. bei der Beschreibung von *M. reconditus* p. 174.) scheint den 2ten und 3ten Ring für Einen (den 2ten) zu nehmen; jedoch verwickelt er sich dadurch selbst in Widersprüche, indem er beim natürlichen Gattungscharacter *(l. l. p. 160.)* sagt, nur der erste und zweite Ring hätten Runzeln, und die folgenden seien immer glatt, bei der Beschreibung von *M. abdominalis* und *rugulosus* (p. 163.) aber von drei runzlichen Segmenten spricht.

Die Flügel sind allermeist hell, selten etwas trübe. Randmal und Nerven meist dunkel, ersteres zuweilen mit weifser, scharf abgeschnittener Basis.

Die Männchen haben einen kleinern, weniger seitlich zusammengedrückten Hinterleib, etwas längere Fühler und unterscheiden sich überdiefs bei manchen Arten noch durch dunklere Flecken und Streifen der Hinterbeine, wenn die der ♀ hell sind.

In der Gröfse der verschiedenen Arten giebt es auch nicht viel Mannigfaltigkeit. Die allermeisten haben 1 — 1½''' Länge, und keine Art ist unter 1''' oder über 3''', auch variiren die Individuen einer und derselben Art selten auffallend in der Gröfse.

Aus dem Gesagten geht schon hervor, dafs man bei den Beschreibungen von Arten, die der Lebensweise nach wirklich verschieden sind, öfters in Verlegenheit kommt, als auch wenn man neue machen, oder wenn man alte verstehen soll, indem bei letztern oft die Bücher die geringfügigsten Dinge hervorheben und schneidende Kennzeichen weglassen. Keine Schmarotzer wurden unzureichender beschrieben, als die Microgasteren. Bei keiner Gattung ist eine gute clavis so nöthig, wie bei dieser.

Ob die von mir aufgestellte Eintheilung brauchbar ist, wird sich in der Folge zeigen. Vielleicht habe ich auf die Farben zu viel gegeben; indessen liefsen sie mich doch bei meinem grofsen Vorrathe von Exemplaren selten im Stiche. Wesmael's Eintheilung konnte ich viel weniger gebrauchen und ich habe sie daher ganz unberücksichtigt gelassen.

Nur bei wenigen Gattungen und Arten habe ich die frühern Zustände so genau kennen gelernt, wie die von *Microgaster*, und ich will daher Alles, was meine Tagebücher darüber enthalten, mittheilen, namentlich über *M. nemorum* Hrt.

Die ausgewachsene Larve (vor dem Einspinnen auf der Aufsenseite der Raupe) hat (je nachdem sie sich beim Einspinnen mehr zusammenzieht oder ausstreckt) 2 — 3''' Länge und ist ziemlich gestreckt. Der Kopf ziemlich gewölbt, gröfstentheils bräunlichweifs, wie der ganze Körper, nach dem Tode; bei dem Herausbohren aus der Raupe aber oft grünlichweifs mit grünlich durchscheinendem Darmcanal. Die Mundtheile (Fig. 27.) sind im Vergleiche mit denen der übrigen Ichneumonen-Larven sehr unvollkommen. Die Unterlippe wird durch das genäherte Paar der kleinen 1-gliedrigen Taster deutlich genug angezeigt und die Unterkiefer zeigen sich in der Form zweier weifsen Wülste, welche ebenfalls 1-gliedrige, sehr kleine (aber von einander entfernte) Tasterspitzen tragen; über diesen befindet sich ein ᘓ gebogener brauner Hornstreifen, dessen verdicktes Ende die Stelle bezeichnet, wo die Oberkieferbasis ansitzen müfste; es ist aber von dieser letztern keine Spur vorhanden und man bemerkt höchstens eine etwas dunklere Färbung da, wo sie nach innen gerichtet sein müfste*) (s. Abbildung). Weder Oberlippe noch Fühlerspuren sind deutlich vorhanden. Von den 12 Ringen des Körpers sind die 3 ersten durch den Mangel der auffallenden (die Larve aus der Raupe hervorschiebenden, wie ich deutlich beobachtete) Seitenwülste (s. Fig. 26.) des 4ten bis 10ten Ringes ausgezeichnet. Sehr kleine Stigmata

*) Die im Weingeist verwahrten Exemplare, welche ich zu dieser Beschreibung benutzte, bestätigen, als ich sie von Neuem nachsehe, das hier Gesagte. Um so mehr war ich erstaunt bei einer Untersuchung, die ich mit lebenden Larven noch kürzlich vornehmen konnte in dem Augenblicke, als sie sich aus der Raupe hervorbohrten, deutliche hornige Oberkiefer zu finden; diese sah ich sogar unter dem Mikroskop (welches sich bei jenen Spiritus-Exemplaren nicht recht anwenden liefs) sich bewegen. An diesen Weingeist-Exemplaren konnte ich auch die Dörnchen unterhalb der Unterlippe nicht bemerken, welche ich an den lebenden Exemplaren deutlich sehe. Ich versuche abermals die Anwendung des Compositi, halte aber das gewonnene Bild nicht für klar genug, um es an die Stelle der unter der Lupe gezeichneten Ansicht (mit welcher ich zwar auch nicht ganz zufrieden bin) zu setzen; indessen setze ich doch noch die Figur der klar durchscheinenden braunen Oberkiefer unter den Kopf.

an der Basis des 4ten bis 10ten Ringes. In der Mittellinie des Rückens bilden sich vom 4ten bis 10ten Ringe am Ende derselben grofse Keilwülste, welche wohl auch die Fortbewegung und das Hervordrängen der Larve befördern mögen. Alle Ringe sind mit kleinen schwärzlichen Warzendörnchen bekleidet, deren verschiedene Vertheilung die Abbildung genau angiebt.

Puppe (F.31.) 2''' lang, ziemlich gestreckt. Kopf etwas übergebogen. Taster bis zum 1. Schenkelhöcker reichend Fühler über und zwischen den Augen entspringend, mit sehr schwachen Biegungen fast gerade bis zum vorletzten Ringe (beim ♂ bis über den letzten hinaus) herabfliefsend. Flügel an der Aufsenseite der Schienen und Tarsen des 2ten Paares bis zum Ende der leztern herabsteigend, die untern neben der Mitte des 1sten Tarsalgliedes nur sehr wenig unter den obern hervorguckend. Die Schienen des 3ten Paares bis zum 3ten Hinterleibsringe, die Tarsen bis auf die Mitte des Legebohrers hinabreichend. Hinterleib 8-ringelig, sitzend, oval. Legebohrer kurz; an Statt desselben beim ♂ ein Höckerpaar. Haare fehlend. Farbe aller Theile gelblichweifs.

Es ist hier nicht so, wie bei den meisten andern Insecten, dafs man mit dem verpuppungsfähigen Zustande der Larve die ganze Larve kennt: bei *Microgaster* hat die Larve mehrere verschiedene Stadien der Bildung, welche ich bei Gelegenheit der Section von Kienraupen kennen lernte, derselben, welche mir zum Funde der Entwickelung von *Anomalon* (s. dort) verhalfen.

Als 1stes Stadium sehe ich das kaum 1''' lange, fadendünne Thierchen an, welches aufser seinen 12 Leibesringen, dem beim nächsten Stadio zu beschreibenden Kopftheil und der merkwürdigen Schwanzblase nichts Bemerkenswerthes darbietet.

Im 2ten Stadio (Fig. 28.) ist das Lärvchen mindestens schon 1⅓''' lang und verhältnifsmäfsig dick. Zu der schon im vorigen Stadio erwähnten Schwanzblase und dem eigenthümlich gebildeten Kopftheile treten als besondere Merkwürdigkeit noch die Spinngefäfse, welche vom Kopfe anfangen, neben dem mit grumöser Masse gefüllten Darmcanal einfach herabsteigen und noch vor der Mitte desselben sich dichotomisch theilen und gewunden bis zum letzten Hinterleibsringe reichen.

Die Schwanzblase, von welcher man bei der ausgebildeten Larve keine Spur mehr bemerkt, ist das Merkwürdigste am ganzen Thiere. Sie hat wohl die Länge von 2 Hinterleibsringen und tritt hinter dem letzten als ein rundlicher, oft noch von einer feinen Haut (Häutung?) umzogener blasiger Körper hervor. Bei guter Beleuchtung habe ich die ganze Oberfläche mit spitzen Höckerchen besetzt gesehen, welche besonders an der Peripherie deutlich hervortreten. An der Basis der Blase ist dieselbe gleichsam von den Hinterleibsringen abgeschnürt durch Faserringe, deren Bedeutung und Ursprung eben so dunkel, wie der der Blase selbst ist. Sollte sich bei der Häutung die Haut zurückstreifen und am Ende des Körpers als dicht gedrängte Falten sitzen bleiben? Die Blase selbst dürfte noch am Ersten als Athmungsorgan anzusehen sein, um so mehr, als die beiden ersten Stadien noch gar keine Tracheen haben.

Zunächst ist der Kopftheil bemerkenswerth. Er kann bei keinem Insect einfacher sein; denn man bemerkt an dem rundlichen, sonst aber ziemlich grofsen milchweifsen, durchsichtigen Körper nichts weiter, als einen kleinen, ebenfalls milchweifsen und durchscheinenden Fortsatz am Vorderende, welcher die Mundtheile enthält. Diese sind auch wieder die einfachsten, die man sich denken kann: 4 Wärzchen stehen im Viereck und lassen sich allenfalls mit Ober- und Unterkiefern vergleichen, die stumpferen, welche von einem halbmondförmigen Fältchen (Oberlippe?) begrenzt werden, mit den Ober-, und die spitzeren mit den Unterkiefern. In der Mitte zwischen diesen 4 Wärzchen befindet sich ein kleiner Fortsatz, welcher in der Ruhe trichterförmig eingezogen erscheint (wie es Fig. 28. zeigt), in Folge eines gelinden Druckes aber blasenförmig mit

gröſserer oder geringerer Zuspitzung hervortritt (wie in der das 3te Stadium andeutenden) Fig. 29. angegeben ist). Man würde diesen Theil für Unterlippe nehmen können; dann würde die veränderte Lage aber zu allerlei Betrachtungen Anlaſs geben, da sie ja grade in der Mitte zwischen jenen 4 Wülsten liegt, im zurückgezogenen Zustande sich auch wie ein Trichter einstülpt, was eine eigentliche Lippe auch nicht thut. Von Hornsubstanz verrieth weder eine gröſsere Härte noch dunklere Farbe an diesen Mundtheilen etwas.

Das 3te Stadium ähnelt dem 2ten vollkommen, nur daſs eine wichtige Veränderung mit demselben in Hinzubildung von Tracheen vorgegangen ist. Die beiden groſsen Seitenstränge reichen mit ihren Verzweigungen bis in den Kopf und bis in den letzten Ring, aber nicht bis in die Schwanzblase. An den Seitenverzweigungen, d. h. an den in jedem Ringe rechts und links abgehenden habe ich eine merkwürdige Verschiedenheit beobachtet, welche ich nur als Entwickelungsstufen des Athmungsorganes, nicht aber als verschiedene Stadien der ganzen Larven-Phase ansehen kann: bei den meisten Larven fand ich die Seitenverästelungen sehr einfach (wie Fig. 30. zeigt) und nicht bis über den Darmcanal reichend; bei einigen waren sie aber auch in sehr viele feine Endigungen, die so fein und so grade verlaufend sind, wie die Fäden eines Spinngewebes, und sich von beiden Seiten auf dem Rücken begegnen, aufgelöst, wie Fig. 29. zeigt. Eine solche Einfachheit, wie ich sie bei *Anomalon* sah (s. dort), konnte ich aber bei keiner *Microgaster*-Larve beobachten, so viele ich ihrer auch unter das Mikroskop nahm: entweder sieht man gar nichts von Tracheen, oder sie zeigen gleich ziemlich lange, aber wenig verästelte, oder sehr stark zertheilte Seitenäste.

Als ich in einer Raupe über 150 Larven, unter denen sich mehrere sehr kleine (also Nachzügler in der Entwickelung) befanden, in diesem Stadio fand, bemerkte ich schon mit bloſsen Augen den grün durchschimmernden Darmcanal (s. auch *Anomalon*).

Larven aus diesem Stadio sah ich einst in Menge beim Aufschneiden einer Raupe in der Gegend der innern Stigmaten-Öffnung angesogen.

Zwischen diesem 3ten Stadio und dem verpuppungsfähigen liegen wahrscheinlich noch zwei Stadien; ich habe nemlich noch kürzlich eine Raupe zerschnitten, aus welcher erst eben einige Larven hervorgekrochen waren, in welcher die meisten also noch eingeschlossen waren. Ihre Untersuchung ergab folgendes: sie hatten alle schon den Mundapparat der verspinnungsfähigen, und die meisten hatten auch schon die Seitenwülste; mehreren aber fehlten sowohl diese letztern, als auch die Warzendörnchen, und solche Larven hatten auch noch eine Spur der Schwanzblase, welche milchweiſs war und der spitzen Höckerchen entbehrte (s. das folgende deſshalb.)

Es bliebe demnach nur noch zu ermitteln, wie die Eier in die Raupe hineinkommen und hier die Lärvchen ausschlüpfen, und dann endlich auch der Act des Durchbruches und Verspinnens zu beschreiben. Die Versuche, welche ich machte, um das Ablegen der Eier zu beobachten, blieben erfolglos: ich hatte frisch ausgekommene Wespen mit Kienraupen, die ich passend fand, zusammengesperrt; aber die Thierchen unternahmen nichts, obgleich ich sie oft über die Raupe hinweglaufen und sie betasten sah, sie starben dann bald alle. Einmal sahe ich auch wohl, wie ein ♀ den Legebohrer heftig ansetzte; aber es zog ihn auch eben so schnell wieder zurück, und der ganze Angriff des Thierchens rührte wohl daher, daſs es aus Ärger über die langen Haare der Raupe, in die es sich verwickelt hatte, die Raupe stach. Wahrscheinlich hatte ich ihnen doch nicht die Raupen so (in einem kränklichen Zustande), wie sie sie gebrauchten, verschaffen können. Herr Zimmer schrieb mir einst, daſs die kleinen Wespen Raupen in seinem Zwinger gestochen hätten; er beschrieb mir aber nicht weiter den ganzen Act.

Wahrscheinlich sticht dieselbe Mutterwespe die Raupe mehrmals an verschiedenen Stellen an. Dies schliefse ich aus den zahlreichen schwarzen Flecken und Pünktchen, welche ich öfters an mit den Larven besetzten Raupen fand, besonders wenn eine helle, graue Grundfarbe derselben das Erkennen erleichterte. Jedoch sieht man nicht immer solche Stichflecken, wenn auch die Bauchhöhle der Raupe ganz voll Larven steckt. Entweder verheilen jene wieder, oder sie werden auch auf der dunklen Grundfarbe oder zwischen den Haaren oder in den Incisuren versteckt angebracht.

Unter vielen Hundert Spinnerraupen, aus denen ich auch so viele Gesellschaften von Microgasteren-Larven herausförderte, fand ich eine, welche nur eine einzige Microgaster-Larve enthielt, die sonst den übrigen im 3ten Stadio glich. Ob dies eine eigne, einsame Art war, oder ein Überbleibsel von einer ganzen dahingestorbenen Gesellschaft? Wie viel giebt es hier doch noch zu thun! Wie mühsam und zeitraubend sind aber die dazu nöthigen Beobachtungen.

Neuerlich glückte es mir, den Act des Herausbohrens mit rechter Ruhe zu beobachten. Es war gegen Abend, als ich eine aus dem Reviere Massin herstammende Portion Raupen füttern wollte. Ich wollte den aus dem Glase genommenen Koth eben wegschütten, als ich bemerkte, dafs eine mit Koth ganz überklebte Raupe darin lag. Sie war ganz regungslos und ich hatte sie defshalb in dem Zwielichte der Abenddämmerung für todt gehalten; als ich aber bei Lampenschein genauer nachsah, entdeckte ich, dafs sich schon eine grofse Menge Microgasteren-Larven herausgebohrt und durch ihren klebrigen Spinnschleim den Raupenkoth angenommen hatten. Als ich eine Larve eben mit dem Kopfe aus der Hautwunde der Raupe hervorbrechen sah, holte ich die Lupe und verliefs sie erst nach ¾ Stunden mit dem Auge. Sie hatte sich während der Zeit vollständig hervorgearbeitet. Eine mühsame Arbeit ist es für das schwache Thierchen jedenfalls: man sieht es an den häufig (alle 1—2 Minuten) wiederholten wurmförmigen Bewegungen, welche es macht, wobei die Seitenwülste des Körpers ihm gewifs sehr zu Statten kommen und verhindern, dafs es nicht wieder in die Wunde zurückgleitet. In dem Augenblicke, als der After aus der Raupenwunde gezogen war, schlofs sich letztere sogleich, als Beweis, dafs es der Haut der noch immer lebenden Raupe nicht an Turgor fehlte. Die Larve fing schon, als sie noch halb in der Wunde steckte, an zu spinnen; bei den eigenthümlichen Bewegungen, die sie machte, um den Faden an das schon vorhandene Gewebe anzukleben und dann lang auszuziehen, fiel mir als Vergleich die Bewegung einer Katze ein, welche diese macht, wenn sie sich zierlich Brust und Hals leckt. Am andern Morgen, den 19. März, waren alle Tönnchen fertig. Den 20., Morgens, zeigten sich schon die Augenflecke, als Zeichen der beginnenden Verpuppung, den 21., Abends, war Alles verpuppt und den 29. März, Morgens, flogen alle Wespen ziemlich zu gleicher Zeit aus. Allerdings hatte hierbei wohl die gleichmäfsige Temperatur der Stube, welche am Tage + 15 — 17° R. war, Nachts aber bis auf + 12 — 13° heruntersank, einen Antheil, jedoch ist dieser nicht so wesentlich, da die Temperatur im Freien, wenn diese Thierchen auskommen, auch nicht geringer zu sein pflegt.

Dafs ich die Larven von *Microgaster* mehrmals mit einer Larve von *Anomalon* in Einer und derselben Raupe antraf, und dafs ich die ersteren als die früheren ansah, welche allein zur Entwickelung gekommen wären, ist schon bei *Anomalon* erwähnt, und eine Ansicht davon auf Taf. IX. Fig. 23. gegeben. Fig. 24. enthielt nur *Microgaster*-Larven, welche hier auf dem unverletzten Fettkörper und Darmkanal, gleich nachdem die Haut weggenommen war, zu sehen waren. Fig. 25. zeigt endlich eine Raupe, welche eben von den vollendeten Larven, deren sich schon viele zum Einspinnen anschicken, entbunden wird.

Es wird für die Naturgeschichte dieser Thiere interessant sein und besonders das Benehmen

der Raupen, während sie mit jenen besetzt sind, erhellen, wenn ich hier aus meinem Tagebuche folgendes hersetze. Unter mehreren andern von mir gefütterten und genau controlirten Kienraupen befand sich eine, welche den 7. Mai, als ich sie in Kost nahm, 13‴ lang war und 2,4 Gran wog. Nachdem sie allmälig zugenommen hatte (p. 18.), wog sie den 16. Juli 16 Gran und hatte über 2″ Länge. Sie hatte sich während der Zeit 2-mal (20. Mai und 10. Juni) ganz naturgemäfs gehäutet. Ich hatte ihr durchaus keine Krankheit ansehen können und wurde daher nicht wenig überrascht, als sie den 19. Juli früh von *Microgaster* entbunden wurde. Über Nacht waren 25 — 30 Larven herausgekommen und hatten sich gleich am Bauche der Raupe versponnen, so dafs ich sie auch, da die Raupe an den Nadeln safs, nicht recht zählen konnte. Die Raupe hatte sich so zusammengezogen, dafs sie kaum noch 1¼″ mafs; sie ging nicht mehr von der Stelle, war aber doch noch so empfindlich, dafs sie die gewöhnlichen bockenden Bewegungen mit dem Vordertheile machte, wenn ich sie mit dem Finger berührte. In der Gegend des 2ten und 3ten Bauchfufspaares ist die Raupe merklich geschwollen und hinter dieser Stelle wieder stark eingefallen. Den ganzen Tag bemühte ich mich vergebens, neue Maden sich herausbohren zu sehen. Auch in den folgenden Tagen zeigte sich nichts mehr, und ich schnitt die Raupe, nachdem sie sich noch bis zum 8. August gequält hatte und die vom 1. August an schwärmenden *Microgaster*-Wespen bereits alle gestorben waren, am 10. August auf. Sie war noch ganz weich und dehnbar und hatte unter der äufsern Haut noch eine vollständige innere; sie war also kurz vor der Häutung gestorben. In der Bauchhöhle lagen noch 7 todte *Microgaster*-Larven. Eine von diesen war eben im Begriffe gewesen, sich durchzubohren, denn ich mufste sie mit einiger Anstrengung aus ihrer Incarceration herausziehen. An dem Ende, mit welchem sie noch in der Bauchhöhle steckte, war sie mit den Überbleibseln einer schwarzen Haut bekleidet, welche höchstwahrscheinlich von der Häutung herrührte. Die intestina der Raupe fand ich alle noch unversehrt vor. Der Darmkanal war mit einer grumösen Masse erfüllt und im rectum steckten noch geformte feces. Ich glaubte, dafs die erwähnte, plötzliche Ruhe der Raupe, welche bei dem Herausbohren der Larven eintrat, von einer Zerstörung und Lähmung des Haupt-Nervenstranges herrührte; allein ich hatte noch kürzlich Gelegenheit, durch die Section einer Raupe, aus welcher sich noch eben Larven herausbohrten, mich zu überzeugen, dafs jener auch ganz unverletzt sei. Wahrscheinlich leidet daher das peripherische Nervensystem bei jener gewaltsamen Eruption, was freilich durch die Anatomie schwer zu erweisen sein möchte. Die Wespen, welche sich in der vorher beschriebenen Raupe entwickelt hatten, gehörten zu *Microgaster ordinarius* N., die Tönnchen aber, aus denen sie geschlüpft waren, lagen ziemlich regelmäfsig an der Bauchseite der Raupe.

Das Ausfliegen der Wespen habe ich mehrmals zu verschiedenen Zeiten beobachtet. Im J. 1837 schwärmten sie z. B. bei mir den 20. August (also ziemlich so, wie im eben beschriebenen Falle), im J. 1842 aber schon den 23. April und im J. 1843 den 5. Mai.

Die verschiedenen Arten von *Microgaster* werden häufig von kleinen Pteromalinen, z. B. *Pteromalus Boucheanus* und *tenuis*, *Eurytoma Abrotani* und *Eupelmus azureus* heimgesucht (s. die Beschreibung jener Arten). Die von einem Schmarotzer-Schmarotzer verlassenen Tönnchen zeigen nur ein kleines Fluglöchelchen, und im Innern die Überreste der Larve oder Puppe des *Microgaster* und die Puppenhaut des Schmarotzers, während der auskommende *Microgaster* einen Deckel abschneidet und nichts im Innern des Tönnchens zurückläfst, aufser etwas krümlichen weifsen Larvenkoth.

Um nun doch auch schon im Allgemeinen in einigen Worten die Verbreitung der Microgasteren, soviel sie mir bekannt geworden, zu bezeichnen, bemerke ich Folgendes. Sie kommen

in allen Gegenden und in allen Expositionen vor, existiren in sehr vielen Arten und weichen, hinsichtlich der Individuenzahl, keiner andern Gattung, indem in manchen Raupen oft über 150 dieser Thierchen gesellig leben, und öfters ¼ — ⅓ aller Raupen mit Microgasteren besetzt ist! Sie gehören daher zu den wichtigsten und interessantesten Schmarotzern für Wald und Garten. Sie sind aber sämmtlich nur auf den Larvenzustand angewiesen und wir haben noch kein Insectenwohnungsthier bis jetzt kennen gelernt, welches sie im Ei- oder Puppenzustande aufnähme. Dabei haben sie auch noch das gemeinsam, dafs sie die Larve nicht zur Verpuppung kommen lassen. Dies rührt aber nicht von der gefährlichen Verletzung her, welche sie den Larven in deren Innern beibringen, sondern diese stirbt an den Folgen der Stiche, welche ihnen die Microgasteren-Larve, sobald sie ausgewachsen ist und sich herausbohrt, beibringt: ich habe schon vorher einen Fall erwähnt, in welchem man einer von 150 Microgasteren-Larven bewohnten Spinnerraupe, obgleich sie täglich gefüttert und defshalb genau beobachtet wurde, nichts ansehen konnte, bevor sie nicht von den Larven entbunden wurde.

Es sind bisher die meisten Microgasteren nur in Schmetterlingslarven beobachtet worden, und nur 2 Arten kenne ich, die aus Haufen von Spinneneiern erzogen wurden, und *M. Aphidum* Spin. lebt, wie der Name erwarten läfst, in Blattläusen. Es sind ziemlich eben so viele Arten aus kahlen, wie aus haarigen Raupen, aus kleinen, wie aus grofsen, erzogen worden; aber die gröfste Zahl von Individuen kommt unstreitig aus den haarigen. Sie scheinen nur selten ihr Wohnungsthier zu verwechseln und nur bei *M. solitarius* habe ich mit Bestimmtheit wahrgenommen, dafs er *Monacha* sowohl, wie *dispar*, die freilich in jeder Hinsicht ähnlich und verwandt sind, befällt.

I. Mittlere Cubitalzelle (areola) vollständig oder fast vollständig geschlossen.

A. Metathorax und Hinterleib glatt oder schwach punktirt oder wellenlinig.

a) Die Schenkel des Areolar-Dreiecks etwa nur ¼ so lang, wie der Stiel.

1. M. pubescens.

1¼ — 2‴ lang (♂). Die Basis des Areolar-Dreiecks stark verdickt, aber plötzlich dünn und durchsichtig und defshalb nicht vollständig mit den beiden andern Schenkeln verbunden; der äufsere Schenkel sehr kurz, so lang, wie die Höhe des Dreiecks. Metathorax stark bräunlich-weichhaarig und defshalb die ziemlich grobe Punktirung wenig bemerkbar, mit einer schwach vertieften, glänzenden Rinne durchzogen. Hinterleib nur schwach punktirt. Kopf und Rumpf anliegend-grau-weichhaarig, glatt, nur der hintere Theil des stark höckrig-gewölbten Schildchens und das Freni spiegelblank, kahl. Röthlichgelb: Taster, Flügelschüppchen und die Beine, mit Ausschlufs der Hüften, Schenkel- und Schienenspitzen und der Tarsen des hintern Paares, zuweilen auch die Basis des Hinterleibes. Randmal und Areola-Schenkel braunschwarz. Hinterleib ziemlich schmal-sitzend, am Bauche an der Basis hell durchscheinend.

Lebt einzeln in den Räupchen von *Liparis dispar*, aus welchen sich die Larve, wenn jene kaum viertelwüchsig sind, herausbohrt und in einem bräunlichweifsen Tönnchen auf Blättern oder Nadeln verspinnt.

b) Schenkel des Areolar-Dreiecks so lang oder fast so lang, wie der Stiel.

2. M. cruciatus.

1⅓‴ lang (♀). Nur der äufsere Schenkel des rechtwinkligen Areolar-Dreiecks ist schwächer,

als die beiden andern, und da, wo er vom Stiel abgeht, entspringt dem Abgange der Hypothenuse gegenüber das Rudiment und bildet so ein Kreuz. Metathorax und der schmal-sitzende Hinterleib nur schwach punktirt. Legebohrer etwas länger, als halbe Hinterleibslänge. Farben wie bei *M. pubescens*, nur die Hinterleibsbasis an den Seiten breit gelb.

Wurde von Hrn. Saxesen im Oberharze auf Fichten gefangen. Wahrscheinlich ist diese Art ein Schmarotzer in Fichtenwicklern.

B. Metathorax runzlig, Hinterleib glatt.

3. M. semicircularis.

2‴ lang (♂). Beide Schenkel des Areolar-Dreiecks sind so stark gekrümmt, dafs sie über der Basis fast einen Halbkreis bilden. Vom Rudiment nur eine kaum bemerkbare Spur. Metathorax sehr grob zellig-runzlig, scharf gekielt. Hinterleib nur sehr schwach punktirt. Der erste Ring aufserordentlich breit- (schmutzig bräunlich-) gerandet und dadurch eine stark hervorstehende, zungenförmige, punktirte, am Ende mit Wärzchen endende Platte bildend. Rumpf und Kopf stark- und eng-punktirt, daher fast matt. Schildchen hinten nur an den Seiten blank. Hinterleib flach, länglich-eiförmig. Ganz schwarz, nur die Schenkelspitzen des 1sten und 2ten Paares, die ganzen Vorderschienen und fast die ganzen Hinterschienen und beide Enden der Mittelschienen bräunlichgelb. Flügel trübe. Randmal schwarz. Taster dunkel.

Von Hrn. Saxesen im Harze den 25. Mai auf Fichten gefangen.

4. M. stigmaticus.

$1\frac{1}{3}$‴ lang (♀). Areola fast, wie bei der vorigen Art, nur der äufsere Schenkel weniger gekrümmt. Gleicht dem vorigen überhaupt sehr, jedoch sind die Mitteltibien ganz gelb und das vordere Drittheil des Stigmas ist scharf abgeschnitten-gelb. Die 3 letzten Tasterglieder hell. Hinterleib gewölbt, gegen das Ende etwas seitlich zusammengedrückt. Legebohrer kaum hervorragend.

Aus Waldraupen, jedoch ohne Angabe des Fundortes und Wohnungsthieres.

C. Metathorax und ein Theil des Hinterleibes runzlig.

5. M. amentorum.

$1\frac{3}{4}$‴ lang (♂, ♀). Areolar-Dreieck ganz geschlossen, mit Ausnahme zweier blassen Punkte; der innere Schenkel (Hypothenuse), wegen des kleinen Knickes des Aufsenschenkels r-förmig*). Metathorax runzlig, gekielt. Hinterleib rundlich-eiförmig, breit sitzend, bei beiden Geschlechtern auffallend niedergedrückt, und nur beim ♀ die Bauchseite gegen das Ende etwas zusammengedrückt, die beiden ersten Ringe schwach runzlig, der 3te an der äufsersten Basis grob punktirt, der erste kaum merklich-hell-gerandet. Legebohrer $\frac{1}{3}$ so lang, wie Hinterleib, schwach abwärts gekrümmt. Schildchen, Dreieck und Frenum glatt und glänzend. Taster und die ganzen Beine, mit Ausnahme der schwarzen Hüften und Schenkelringe und der etwas angeräucherten Hintertarsen, röthlichgelb. Flügelschüppchen schwarzbraun. Flügel wasserhell.

Diese neue Art, welche ich in Menge aus den mit *Tortrix amentana* (s. *Forstins. Bd. II. p. 237.*) besetzten Kätzchen der Erle erzog, hat die meiste Ähnlichkeit mit Bouché's *M. Anthomyiarum*

*) Bei den ♀ geht der schwache Radialnerv von dem Knick ab, bei vielen ♂ aber sehe ich ihn unmittelbar von der Grenze des Stiels und des äufsern Schenkels abgehen und hier auch das kreuzbildende Rudiment entstehen, welches sonst ganz fehlt.

(*l. l. p. 160.*), unterscheidet sich aber sogleich durch den Mangel der Flügeltrübung und der Schenkelflecke, abgesehen von den kleinen Areolar-Verschiedenheiten.

Wie Nees aber diese Bouchésche Art zu seinem *M. rugulosus*, welcher drei runzlige Hinterleibsringe haben soll, ziehen kann (s. *Addenda* in *Vol. II. p. 400.*), begreife ich nicht.

II. Mittlere Cubitalzelle (areola) nach aufsen ganz offen.

A. Der Anfang des Radialnerven mit einem deutlichen Rudimente vom Stielchen entspringend.

6. *M. flavilabris.*

1⅓‴ lang (♀). Das Radialnerven-Rudiment wenigstens ¼ so lang, wie Stielchen. Metathorax und Hinterleib, sowie das ganze Schildchen (nicht blofs das Dreieck) und Frenum sehr schwach punktirt, glänzend. Hinterleib schmal-sitzend, schmalrückig, seitlich stark zusammengedrückt, mit kaum hervorragendem Bohrer. Röthlichgelb oder gelbroth sind: Lefze, der gröfste Theil der Oberkiefer, Taster, die ganzen Beine, mit Ausschlufs des hintern Paares, welches an Hüften, Schenkeln, Schienenspitzen und Tarsen schwarz oder angeräuchert ist, und endlich die sehr breit röthlichgelb durchscheinende Hinterleibsbasis. Flügelschüppchen hellbraun. Randmal graubraun. Erster Hinterleibsring breit-hell gerandet.

Von Hrn. Saxesen aus Fichtenraupen erzogen.

7. *M. rufilabris*

ist dem vorigen aufserordentlich ähnlich, unterscheidet sich aber sehr bestimmt durch die mehr röthliche Lefze, die gröfstentheils schwarzen Hüften, dafür aber fast ganz bräunlichgelben Schenkel, Schienen und Tarsen der Hinterbeine, und ganz besonders durch den Legebohrer, welcher fast die Länge des Hinterleibes hat.

Ein ♀ habe ich aus Waldraupen erzogen, leider aber nicht bemerkt, aus welchen, da mir beim Aufstecken nicht gleich das besondere Interesse, welches diese Rudiment-Arten haben, auffiel.

B. Ein dunkler nervenähnlicher Anfang des Radialnerven fehlt entweder gänzlich, oder tritt nur als scharfe Ecke am Ende des Stielchens auf.

a) Metathorax glatt oder schwach punktirt.

* Beine (nicht blofs die vordern, sondern auch die hintern) gröfstentheils hell (gelblich oder röthlich).

8. *M. nemorum* Hrt.

1¼ — fast 1⅓‴ lang, stark glänzend, fast ganz glatt, dem *M. flavilabris* in Gestalt und Gröfse äufserst ähnlich, aber ausgezeichnet durch eine scharfe, etwas vorgezogene Ecke des Stielchens und fast ganz röthlichgelbe Beine, an welchen nur die Hinterhüften schwarz und die äufsersten Spitzen der Schenkel und Schienen und die Tarsenglieder etwas angeräuchert und selbst beim ♂ nur unmerklich dunkler sind. Flügelschüppchen gelb. Die beiden ersten Hinterleibsringe merklich hellgerandet. Legebohrer hat fast ¼ der Hinterleibslänge.

Diese ist nebst *M. ordinarius (M. reconditus* N.*)* die wichtigste Species unter den Feinden der Spinnerraupe. Sie umgiebt, nachdem sich die Larven aus der sterbenden Raupe herausgebohrt haben, letztere von allen Seiten mit ihren unregelmäfsig durch einander liegenden Tönnchen, wie schon Hr. Hartig *(Iahresb. p. 252.)* bemerkt. Im Ganzen scheint sie seltner zu sein, als die andre Art, obgleich ich sie auch häufig genug erzogen habe.

9. M. Liparidis.

1 — 1⅛''' lang, ziemlich gestreckt. Stielchenecke ein wenig vorgezogen. Metathorax, so wie Hinterleib fast ganz glatt. Punktirung überhaupt sehr schwach. Schildchen vom Mesothorax durch eine Furche getrennt, in welcher aber keine Zelleneindrücke zu bemerken sind. Flügelmal und Nerven graubraun. Röthlich- oder bräunlichgelb sind Taster, Oberkieferspitzen, Flügelschüppchen und die ganzen Beine, mit Ausnahme der Hinterhüften und der schwach angeräucherten Hintertarsen. Hinterleib am Ende seitlich zusammengedrückt, an der Basis gelblich durchscheinend. Bohrer kaum ¼ der Hinterleibslänge hervorragend.

Die Larven leben gesellig in der Raupe von *Liparis dispar* und tödten dieselbe, ehe sie sich verpuppt. Bis gegen Ende Juni im J. 1842 waren die meisten aus den zu 15 — 20 unter den Raupen sitzenden Tönnchen schon ausgeflogen.

10. M. Evonymellae Bé.

1¼''' lang und sehr ausgezeichnet durch einen rothbraunen Legebohrer, welcher länger als Hinterleib ist. Metathorax in der Mitte, so wie auch die beiden ersten Hinterleibsringe gröfstentheils deutlich punktirt. Beine, mit Ausnahme des gröfsten Theiles der Hüften und der Enden der hintersten Schienen und Tarsenglieder, hell röthlichgelb.

Lebt nach Hrn. Bouché einsam in den Raupen der *Tinea evonymella.*

** Hinterschenkel gröfstentheils dunkel oder angeräuchert.

11. M. inclusus.

1 — 1⅛''' lang (♀). Stielchen geht, ohne eine deutliche Ecke zu bilden, in den innern Areolarschenkel über. Metathorax und Hinterleib fast ganz glatt und glänzend. Der schmalsitzende Hinterleib an der ganzen Endhälfte stark zusammengedrückt, stark klaffend und den Bohrer bis zu ¼ seiner Länge entlassend. Die Zelleneindrücke vor dem Schildchen nicht zu bemerken. Bräunlichgelb sind: die ganzen Vorderbeine, mit Ausschlufs der schwarzen Hüften und angeräucherten Schenkelringe, die mittlern Beine, mit Ausschlufs der Hüften und einiger Schenkelstriche, die Taster und die durchscheinende Hinterleibsbasis: die Hinterbeine sind gröfstentheils schmutzig-braun. Flügelschüppchen dunkelbraun.

Die Larve lebt in den Raupen von *Liparis auriflua* gesellig. Sie bohren sich erst heraus, wenn die Raupe sich schon eingesponnen hat, und man findet dann die weifsen Tönnchen zu 10 — 15 Stücken innerhalb des Gespinnstes eingeschlossen.

12. M. ensiformis.

1¼ — 1⅓''' lang (♀, ♂). Stielchen eine kaum merkliche Ecke bildend (an der rechten Seite etwas deutlicher, als an der linken). Metathorax glänzend, nur mit einigen schwachen Wellenlinien. Hinterleib ebenfalls glänzend, nur schwach gestrichelt, ziemlich breit-sitzend, oben flach, an der Endhälfte zusammengedrückt und aufserordentlich stark klaffend. Die säbelförmig gekrümmten, am Ende breitern Klappen der braungelben (gesondert sehr lang hervorragenden) Legeröhre so lang, wie der Hinterleib. Zelleneindrücke vor dem Schildchen fehlend. Beine gröfstentheils schwarz und schwarzbraun angeräuchert. Flügelschüppchen dunkelbraun. Randmal graubraun. Hinterleibsring nur schwach-hell gerandet.

Es befinden sich mehrere ♂ darunter, welche, da sie auch aus *pygmaeana* erzogen wurden, wahrscheinlich zu derselben Art gehören, aber wegen der ganz schwarzen Schenkel und der gröfstentheils gelbbraunen Schienen der Hinterbeine eine auffallende Varietät bilden.

Von Hrn. Saxesen aus Fichten-Wicklern des Harzes gezogen. Das eine Stück, welches sich nur durch etwas geringere Gröfse und innerhalb der Klappen verschlossenen Bohrer unterscheidet, gewifs aber zu derselben Art gehört, lebte in *Coccyx pygmaeana* und wurde den 6ten August erzogen. Die Raupe der letzteren war, noch ziemlich wohl erhalten, daneben aufgeklebt.

13. M. nigripes.

1¼‴ lang (♂). Stielchen mit scharfer Ecke. Metathorax und Hinterleib stark glänzend mit wenigen, sparsamen Punkten. Hinterleib schmal-sitzend, lanzettförmig-länglich, ziemlich stark niedergedrückt. Die beiden ersten Hinterleibsringe sehr breit-, aber schwach-hell gerandet. Zellen-Eindrücke vor dem Schildchen? (die Nadel steckt hier). Randmal hell-bräunlichgrau. Die Mittel- und Hinterbeine sind ganz schwarz und haben nur an der äufsersten Spitze der Schenkel und Basis der Schienen und Tarsen etwas Graubraun; an den Vorderbeinen ist das Ende der Schenkel und der gröfste Theil der Schienen und Tarsen schmutzig graubraun. An den Tastern nur die letzten Glieder weifslich.

Von Hrn. Saxesen im Harze aus *Phycis abietella* erzogen.

b) Metathorax deutlich runzlig.

* Nur die zwei ersten Hinterleibsringe haben einen runzligen Rücken.

† Hinterschenkel wenigstens zur Hälfte hell.

14. M. ordinarius.

1¼ — 1¾‴ lang (♂, ♀). Stielchen mit scharfer Ecke endend. Metathorax grob-runzlig, scharf gekielt. Hinterleib schmal-sitzend, lanzettförmig-länglich, mit ziemlich breitem Rücken und zusammengedrücktem Bauchende; der 1ste und der gröfste Theil des 2ten Ringes runzlig, stumpf und glänzend-gekielt, das schmale, glänzende, glatte End-Drittheil des 2ten kaum merklich von der Schuppe des 3ten geschieden. Legebohrer als eine kleine schwarze, stark nach unten gerichtete Spitze von der Länge des letzten Ringes aus dem ziemlich stark klaffenden Hinterleibe hervorragend. Punktirung des Rumpfes und Kopfes stark. Taster gelblich, Kieferspitzen röthlich. Fühler bräunlichschwarz. Beine schmutzig-bräunlichgelb, nur schwarz oder stark angeräuchert sind: sämmtliche Hüften, Schenkelhöcker (aber ohne die Apophysen), und am hintern Paare das End-Drittheil der Schienen, der gröfste Theil der Tarsen und an den Schenkeln fast die ganze Oberkante und das End-Viertheil, so wie auch die Oberkante der Mittelschenkel. Randmal schwarzbraun. Bauch an der Basis von der Seite hell durchscheinend und der Rücken des 1sten und 2ten Ringes schmal-, aber sehr hell gerandet.

Der gewöhnlichste Feind der Kiefernspinner-Raupen, leicht schon in einiger Entfernung daran kenntlich, dafs die Larven, wenn sie sich aus der Raupe herausgebohrt haben, ihre Tönnchen ordentlich in Reihen neben und über einander auf den Nadeln oder der Rinde spinnen.

Was ich bei der Erläuterung der Gattung von der Entwickelung gesagt habe, bezieht sich auch auf diese Art, welche ich bei den dort erwähnten Versuchen am Häufigsten erzog.

Hr. Hartig (*Iahresber. p. 252.*) findet in dieser Art den *M. reconditus* N. wieder. Ich bin aber nicht der Meinung, denn bei diesem sollen die ganzen Beine roth und nur die Hinterschenkel an der Spitze braun und die Hüften schwarz sein. Die Angabe „abdominis primo segmento secundoque basi rugulosis“ mag wohl auf der Annahme beruhen, dafs der 2te Hinterleibsring ⅓ des ganzen Hinterleibes ausmache. Wesmael's *reconditus* pafst schon besser auf unsre Art.

Die Tönnchen dieser Art liegen an Zweigen und Borke neben oder unter der sterbenden Raupe gewöhnlich in so regelmäfsigen Reihen, als ob man Tonnen auf einem Stapelplatze aufgehäuft sieht.

15. M. Gastropachae Bé.

1¼''' lang, also in der Regel bemerkbar kleiner, als *M. ordinarius*, welchen diese Art zum Verwechseln ähnlich sieht; die ganze Punktirung ist aber etwas feiner, der Mittelkiel der beiden ersten Hinterleibsringe schwächer; die Hüften nur braun, nicht schwarz, und mit den Schenkelhöckern auch die Apophysen angeräuchert. Fühler dunkel-graubraun.

Lebt nach Hrn. Bouché *(l. l. p. 157.)* gesellig in den Raupen von *Gastropacha neustria*

16. M. Vinulae Bé.

1¼''' lang, in Nervenbildung und Sculpturverhältnissen dem *M. ordinarius*, sowie mehreren andern ähnlich, aber ausgezeichnet durch die gelbbraunen, dunkel geringelten Fühler, die schön röthlichgelben Beine, an welchen nur die Hüften ein wenig dunkler sind, und den gelbrothen gezähnten Rand des 1sten und 2ten Hinterleibsringes. Randmal hell bräunlichgrau.

Die Larve lebt nach Bouché (*Naturgesch. d. Ins. p. 156.*) in den Raupen von *Bombyx Vinula*. Sie kleben sich bei der Verpuppung haufenweise unter der Raupe den Blättern an. Die davon befallenen Raupen sehen etwas mifsfarbig aus und leben länger, als die gesunden.

Aus diesen erzog Hr. Graff den *Eulophus galactopus* als Schmarotzer.

17. M. Crataegi.

1¼ — 1⅓''' lang. Wieder in Hinsicht der Flügelnerven und der Sculptur dem *M. ordinarius* sehr ähnlich, jedoch verschieden durch die ganz hellen (rothgelben) Beine, an welchen meist nur die Hüften, sowie die Schenkel-, Schienen und Tarsalgliederspitzen, selten etwas mehr von der letzten Hälfte der Hinterschenkel (bei dem überhaupt schmutzigere Farben der Beine zeigenden Männchen) dunkel ist. Der 1ste Hinterleibsring sehr hell-, der 2te kaum merklich-hellgerandet.

Ich habe diese Art öfters aus der Raupe der *Papilio Crataegi* erzogen. Die Larven spinnen sich, wenn sie aus der sterbenden Raupe hervorkommen, unter derselben in einem Ballen beisammen ihre hell dottergelben Tönnchen. Ich habe sie mit einem neuen Namen belegen müssen, weil ich mich vergebens nach einem passenden umsah. Linné hat schon in der *Fauna suecica* (*ed. II. p. 410.*) eine Art mit gelben Tönnchen beschrieben und diese mit dem Namen *glomeratus* belegt. Da aber mehrere auf Kräutern und am Grase vorkommende Arten solche gelbe Tönnchen spinnen, so dürfte schwer zu ermitteln sein, welche Art die Linnésche unvollkommene Diagnose bezeichnet, und ich verliere daher keine Zeit mit der schon öfters (z. B. von Spinola und Nees) geführten Untersuchung. Der von Nees (p. 179.) beschriebene *glomeratus* ist nicht diese aus *Crataegi* erzogene.

†† Hinterschenkel ganz oder fast ganz dunkel.

18. M. insidens.

1¼ — 1½''' lang. Hinterleib am Rücken flach oder etwas gewölbt, am Bauche nicht stark zusammengedrückt. Legeröhre kaum hervorragend. Die Runzeln des Metathorax und der beiden ersten Hinterleibsringe sind zwar nicht sehr stark, aber sehr dicht, und auf dem Metathorax an Statt der Leiste zuweilen eine kleine Rinne bemerkbar. Schildchen punktirt. Hinterleib überall gleichmäfsig schwarz, der Rücken des 1sten Ringes kaum etwas schmal-hell gerandet. Schwarz

sind an den Beinen: alle Hüften und Schenkelringe, die Schenkelbasis des 1sten Paares, die gröfsere Schenkelhälfte des 2ten, die ganzen Schenkel des 3ten, mit Ausnahme der Schenkelringspitze; die Schienenspitzen des 3ten Paares und sämmtliche Tarsen erscheinen etwas angeräuchert, Randmal graubraun.

Lebt in der Larve von *Bombyx coeruleocephala* und bekleidet die letztere nach dem Herausbohren auf eigenthümliche Weise. 12 — 15 Tönnchen werden auf dem Rücken der sterbenden Raupe so angesponnen, dafs das Fufsende an der Raupe klebt, das Kopfende aber abwärts gekehrt ist, und die Raupe wie mit einem Diadem bekleidet erscheint.

19. M. Pieridis Bé.

Sehr klein, kaum 1¼‴ lang. Die Beine ganz dunkel, nur die vordern heller gelbbraun, und an den mittlern und hintern ein Theil der Schienen angeräuchert. Legebohrer sehr wenig hervorragend. Die beiden ersten Hinterleibsringe kaum etwas hell-gerandet, undeutlich gekielt.

Noch ein Feind der *Pieris Crataegi*! Lebt nach Hrn. Bouché *(l. l. p. 152.)* in grofsen Gesellschaften in den Raupen derselben und verpuppt sich reihenweise auf der Raupe in dunkelgelben, ziemlich feingesponnenen Hülsen.

†† Auch der 3te Hinterleibsring hat ganz oder zum Theile einen runzligen oder tief punktirten Rücken.

* Hinterschenkel wenigstens zur Hälfte hell.

20. M. solitarius.

1¼ — 1½‴ lang (♂, ♀). Metathorax stark runzlig, meist etwas gekielt. Hinterleib breit sitzend, mit flachem breiten Rücken und gegen das Ende zusammengedrücktem Bauche, weit klaffend und einen sehr kurzen, nach unten gekrümmten Legebohrer entlassend. Die beiden ersten Ringe haben, wie gewöhnlich, einen stark runzligen Rücken, auch der 3te ist fast ganz runzlich und grobpunktirt, alle drei in der Mitte von einem stumpfen, nicht überall ganz deutlichen Leistchen durchzogen. Punktirung des Rumpfes und Kopfes dicht und ziemlich stark, auch das Schildchen, aber sparsam- und schwach-punktirt. Erster Hinterleibsring unmerklich-hell gerandet. Beine, mit Ausnahme sämmtlicher Hüften und Schenkelhöcker, gröfstentheils gelbroth: beim ♀ meist nur die Schenkel und Schienenspitzen der Hinterbeine — selten etwas mehr — Schwarz, beim ♂ ist Ober- und Unterrand, zuweilen auch ein Theil der Seiten der Hinterschenkel, zuweilen auch etwas der mittlere, schwarz, auch die Spitzen der Schenkel und Schienen sind breiter schwarz, als beim ♀. Beim ♀ sind nur die hintern Tarsen, beim ♂ auch die mittlern und vordern angeräuchert. Randmal braungrau. Taster gelblichweifs.

Im Ganzen scheint diese Art selten zu sein. Erst als in unsrer Gegend *Monacha* sich in ungeheurer Menge vermehrt hatte, fand sie sich ein (s. *Forstins. Bd. II. p. 98.*), und ging, als später auch *dispar* sich ungewöhnlich stark verbreitete, auch auf diese über. Wahrscheinlich sticht die Wespe das Räupchen, wenn es nicht lange das Ei verlassen hat, an; denn schon im Anfange des Juni bohrt sich die Larve aus dem verkümmerten, kaum viertelwüchsigen Räupchen heraus. Meist spinnt es sich seinen hell citronengelben Cocon unter dem Bauche des Räupchens am Blatte oder an der Nadel. Vorher wird aber noch ein lockeres Gewebe angelegt, durch welches die Seiten dünnerer Blätter einander sogar etwas genähert werden, um das Tönnchen auf die Weise zu beschützen. Im letzten Jahre des Nonnen-Raupenfrafses war das Thierchen in unglaublicher Menge verbreitet.

10

** Hinterschenkel ganz oder fast ganz schwarz.

21. *M. melanoscelus*

ist dem vorigen so aufserordentlich ähnlich, dafs man ihn, da er auch ganz dieselbe Lebensweise führt, nur für eine Varietät desselben halten möchte; aber er unterscheidet sich nicht blofs durch die ganz schwarzen Hinterschenkel, welche auch bei jenen fast eben so dunkel als Seltenheit vorkommen, sondern bei ihm ist auch der 3te Hinterleibsring kaum runzlich, nur an der Basis scharf punktirt. Zelleneindrücke vor dem Schildchen sehr schmal. Das eine ♂, welches ich besitze, ist nur 1‴ lang.

22. *M. Iuniperatae* Bé.

ist wiederum dem vorigen aufserordentlich verwandt und nur verschieden durch ansehnlichere Gröfse (1⅓‴) und noch dunklere Beine: an den hintern ist nur die Basalhälfte der Schienen, ein unmerkliches Fleckchen an der Schenkelbasis und an der Basis der Tarsen hell, an den mittleren nur die äufsersten Schenkelenden und die Basalhälfte der Schienen, an den vordern aber die letzte Schenkelhälfte ganz oder zum Theile und die ganzen Schienen hell. Die Tarsen sind an allen 3 Paaren etwas angeräuchert. Der erste Hinterleibsring ist etwas röthlich gerandet, was bei jenem kaum merklich der Fall ist.

Bei der grofsen Bestimmtheit, mit welcher die Microgasteren ihre Wohnungsthiere innehalten, oder doch nur mit sehr ähnlichen vertauschen, sind diese beiden letzten Arten um so mehr für verschieden zu halten. *M. Iuniperatae* erzog Hr. Bouché *(l. l. p. 154.)* nemlich aus *Geometra Iuniperata.* Die Larve kriecht aus der Mitte der Raupe heraus und spinnt sich an den Nadeln des Wachholders ein. Sie spinnt zuerst das äufsere, grobe Netz, und webt es nach Art der Topfflechter zusammen, alsdann spinnt sie erst die innere, feine Hülle. Sie entwickelt sich im Frühjahre.

Gen. 12. **Perilitus** Nees.

Ich habe mit Wesmael die kurzstieligen, an *Bracon* erinnernden Arten, welche bisher auch noch nicht in Waldinsecten bekannt wurden, ausgeschieden und rechne zu *Perilitus* nur die langstieligen, welche überdiefs noch durch ihre (wenn auch zuweilen nur schwach) behaarten Augen ausgezeichnet sind. Sie haben die meiste Ähnlichkeit mit *Spathius* und *Aphidius.* Von diesen unterscheidet sie aber, wie ich bei allen von mir untersuchten Stücken beobachte, die 2te Cubitalzelle, welche bei *Perilitus* höher als breit, bei den andern aber breiter als hoch ist, von *Spathius* auch noch der von oben ganz geschlossene Mund. Von *Bracon* unterscheidet sich, auch von dem völlig geschlossenen Munde abgesehen, übrigens *Perilitus* noch durch den schmalen Scheitel, an welchem gleich da, wo die Hinterhauptsgegend vertikal aufsteigt, gleichsam auf einem Kamme, die Nebenaugen stehen.

Die Sculpturverhältnisse zeigen bei ihnen nicht viel Mannigfaltigkeit und der Thorax ist meist runzlig.

Der zurücklaufende Nerv, welcher, wie ich aus zahlreichen Exemplaren einer und derselben Art ersehe, sehr constant in seinem Verlaufe ist, trifft entweder auf die 1ste oder 2te Cubitalzelle oder auf deren Scheidenerven (*nervus interstitialis*).

Die Farben bieten an Kopf, Rumpf und Hinterleib viel Abwechselung, aber wenig an den Beinen, welche fast überall hell sind, jedoch sind sie bei den gefleckten Arten äufserst variabel.

Die Flügel sind stets hell und durchsichtig. Behaarung nicht auffallend, oft seidenartig an Gesicht und Stirn.

Für die Aufstellung von Sectionen schienen mir hier die Farben, je nachdem der Rumpf ganz schwarz ist, oder nicht, die auffallendsten Merkmale abzugeben. Sind erst mehr wichtige Arten aus der Gattung bekannt geworden, so würde man sie danach, ob der *nervus recurrens interstitialis* ist, oder sich in die 1ste oder 2te Cubitalzelle inserirt, oder nach der Länge des Stielchens oder auch nach der Sculptur desselben, welche bald punktirt, bald nadelrissig ist, eintheilen können.

Die Zahl der bekannten Arten ist nicht grofs und unter diesen wurden nur wenige bis jetzt gezogen. So wie manche andre Gattungen der Ichneumonides adsciti sich an gewisse Insectenordnungen halten, so scheinen auch diese nur einer Ordnung, nemlich der der Lepidopteren zugetheilt zu sein, unter welchen ihnen aber, wie ich schon in einem Falle kennen lernte, verwandte Arten ihre ursprünglichen Wohnungsthiere ersetzen. Alle 6 Arten kamen aus Raupen und zeigten oft eine Eigenthümlichkeit darin, dafs sie sich sogleich von der sterbenden Raupe entfernten, indem sie sich an einem Faden von dem Aste, der Rinde oder dem Blatte herunterliefsen und sich frei schwebend einspannen und verpuppten. Andre spinnen sich aber auch dicht neben der sterbenden Raupe ihr Tönnchen.

Wesmael (*l. l. p. 22.*) vermuthet, dafs *Perilitus*-Arten auch in Coleopteren lebten; das ist aber noch durchaus nicht erwiesen.

A. Rumpf ganz oder fast ganz schwarz.

1. P. rubriceps.

2⅓''' lang, gestreckt. Der zurücklaufende N. grade auf den Scheidenerven treffend. Metathorax mit zwei ziemlich deutlichen, von feinen Leistchen umzogenen Schildern, welche in der Mitte glatt, am Rande leicht-runzlig sind. Der übrige Theil des Rumpfes und Kopf sehr leicht-punktirt. Hinterleib, von der Länge des Rumpfes und Kopfes zusammengenommen, gestielt: der Stiel ansteigend, ⅓ der Länge des ganzen Hinterleibes ausmachend, an der Basis gekielt und nadelrissig, sonst flach; gegen das Ende verbreitert und allmälig übergehend in den oben etwas gewölbten, am Ende stark verdickten, unten wenig zusammendrückten Theil; Legebohrer entspringt am Anfange des letztern und hat (aufserhalb der schwarzen Klappen betrachtet) die Länge des Hinterleibes. Kopf rothbraun, nur die Nebenaugen auf einem schwarzen Fleckchen, Stirn und Gesicht seidenhaarig, Mund und Taster gelblich, die beiden ersten Fühlerglieder röthlichbraun. Fühler dunkelbraun. Rumpf ganz schwarz, nur Unterhals und die Vorderbrustseiten (vor den Flügeln) nebst Flügelschüppchen und den ganzen Beinen bräunlichgelb, nur die Hintertibien am Ende schwärzlich und die Mittel- und Hintertarsenglieder gegen das Ende dunkler. Hinterleib röthlichbraun, gegen das Ende etwas dunkler, mit schwarzem Stielchen. Randmal schmutzig hellbraun.

Hat mit *P. ruficeps* N. sehr viel Ähnlichkeit, worauf der Name deuten soll; aber der rücklaufende Nerv, Stiellänge und Metathorax unterscheiden ihn wesentlich.

Lebte in einer Laubholz-Wicklerlarve, welche, als ich sie fand, schon so entstellt war, dafs ich sie der Art nach nicht mehr bestimmen konnte. Die Larve spann sich, als sie sich hervorgebohrt hatte, ein weifses Tönnchen; welches, bis auf die Durchscheinenheit, einem *Microgaster*-Tönnchen ähnelt. An dem cirkelrund abgeschnittenen Deckelchen ist die Spitze besonders stark durch Gespinnst verfestigt und undurchsichtig.

2. P. flaviceps.

Dem vorigen in Gröfse, Gestalt und Farbenvertheilung äufserst ähnlich, unterscheidet sich nur durch die aufsen nicht deutlich umgrenzten Metathoraxschilder, durch ein nadelrissiges, weni-

ger deutlich geleistetes Stielchen, fast ganz schwarzen, nur in der Mitte etwas bräunlich durchscheinenden Hinterleib, ein etwas gröfseres, nach dem Hinterhaupte merklich hinabsteigendes schwarzes Nebenaugenfeld und fast ganz dunkle Hintertarsen.

Hr. Saxesen erzog den 17. Juni 1837 ein Stück aus *Tortrix hercyniana*. Zwei ♀ erhielt Hr. Graff zu Berlin aus *Tortrix piceana*. Die schneeweifsen Tönnchen sitzen zwischen den Kiefernnadeln.

3. P. cinctellus Bé.

Wiederum dem vorigen sehr ähnlich, aber fast das ganze mittlere Drittheil des Hinterleibes und aufserdem noch die Ränder gegen die Spitze desselben, sowie die ganzen Beine sind hellrothgelb, auch die ganzen Fühler sehr hell (nach Bouchéschen Exemplaren).

Lebt nach Bouché (*l. l. p. 149.*) in den Raupen von *Tortrix viridana* und macht sich zur Verwandlung eine längliche, lose gesponnene, schneeweifse Hülse.

B. Rumpf ganz hell oder doch nur dunkel-gefleckt.

4. P. unicolor Hrt.

2⅓‴ lang. Überall einfarbig, scherbengelb; Fühler, das 1ste Hinterleibssegment und die Hintertarsen kaum etwas dunkler. Rücken der Hinterbrust und des 1sten stark nadelrissigen Segments mitunter fast schwarz. Von *P. pallidus* N. durch den Mangel des schwarzen Augenflecks unterschieden.

Diese Beschreibung entlehne ich von Hrn. Hartig (*Iahresber. p. 254.*), welcher das Insect einzeln in der Spinnerraupe, häufiger aber in *Bombyx Monacha* und *Noctua piniperda* beobachtete. Die Larve frifst sich aus der lebenden Raupe hervor, welche während dieser Zeit, wie von einem Starrkrampfe befallen, still sitzt, bis die Perilituslarve einen Faden am Aste oder der Rinde, auf welchem die Raupe sitzt, befestigt und sich an diesem 1 — 4 Zoll weit herabgelassen hat. Während die Raupe wieder munter wird, fortkriecht, oder bald darauf stirbt, fertigt die Schlupfwespenmade, an dem Faden frei in der Luft schwebend, um sich herum jene niedlichen, durchscheinend braunen, spindelförmigen Cocons, welche man beim Raupenfrafs hin und wieder in beträchtlicher Menge an den Ästen hangen sieht. Die Schwärmzeit findet Ende August und Anfang September Statt. Auch diese Cocons beherbergen häufig Cryptwespen, welche parasitisch im Perilitus gelebt haben.

5. P. longicornis.

2⅓‴ lang, sehr gestreckt (♀). Rücklaufender Nerv am Anfange der 2ten Cubitalzelle (2 — 3 Nervenbreiten hinter dem Scheidenerven). Metathorax schwach-runzlig. Hinterleib länger, als Rumpf, lang gestielt: das Stielglied ansteigend, etwas mehr als ⅓ der Hinterleibslänge ausmachend, nadelrissig, flach, mit 2 deutlichen Grübchen jederseits an der Basis; die letzte Hälfte verbreitert und allmälig in den länglich-ovalen, oben gewölbten, unten etwas gekielten Theil übergehend. Legebohrer fast ⅓ der Hinterleibslänge, ansteigend, grade. Kopf etwas breiter, als gewöhnlich. Die Fühler so lang, wie der Körper mit dem Legebohrer. Hell bräunlichgelb, und dunkel sind nur gefärbt: ein meist nach dem Hinterhaupte hinunterziehender Nebenaugenfleck, einige mehr oder weniger braune oder schwarze Flecke des Mesothorax, zuweilen auch die Mitte des Metathorax und beständig das Hinterleibsstielchen. Fühler fein dunkel geringelt.

Den 7. Juli 1839 erzog ich 2 ♀ aus einer Raupe von *Noctua quadra*, und Hr. Graff erhielt dieselbe Art aus der *quadra*.

6. *P. fasciatus.*

Diese Art ähnelt der vorigen ungemein und ich schwankte, besonders bei der Betrachtung der sehr variabeln Farben, lange, ob ich sie für Species halten sollte; indessen wenn ich die constant dunkle Färbung des Hinterleibsendes (selbst wenn der erste Hinterleibsring anfängt, hell zu werden), die dunklen Mittel- und Hintertarsen, und ganz besonders das lange, dünne Stielchenglied, welches hier fast ⅓ der Hinterleibslänge ausmacht, vergleiche, zweifle ich nicht mehr. Auch ist das Stielchen schmaler und die beiden Grübchen an der Basis desselben undeutlicher. Fühler 32—33-gliedrig. Am meisten hat diese Art Ähnlichkeit mit Nees's ebenfalls sehr variablen *P. rubens*; jedoch ersieht man selbst aus der sehr kurzen Beschreibung, dafs der *nervus r. interstitialis* ist; denselben hat *P. obfuscatus*, sonst würde auch dessen Beschreibung auf unsre Art passen.

Ich habe diese Art im Juli 1838 und wiederum im J. 1840 aus den Raupen der *Noctua quadra* erzogen, welche sehr durch diesen kleinen Schmarotzer belästigt werden. So wie sie die Raupe verlassen haben, spinnen sie einen 2 — 3″ langen Faden und bereiten am Ende desselben, mit dem Kopfe nach unten hangend, das durchscheinende, schmutzig bräunlichweifse Tönnchen. Ganz dasselbe Thierchen erhielt ich aus den Raupen der *bucephala*.

7. *P. dilutus.*

3‴ lang. Den vorigen beiden wiederum in allen Verhältnissen sehr ähnlich, aber verschieden durch den nerv. r. interstitialis und die helle Färbung des ganzen Insects, an welchem nur die äufsersten Oberkieferspitzen, sehr feine Fühlerringel und einige variirende Flecken des Meso- und Metathorax mehr oder weniger dunkelbraun sind; auch bemerkt man an den Hinterschienen und Tarsen zuweilen eine leichte Trübung. Auf dem Metathorax fallen mir einzelne zerstreute grobe, leistenähnliche, geschlängelte Runzeln zwischen den feinern auf. Grübchen an der Basis des Hinterleibsstielchens sehr undeutlich.

Vom Hrn. Oberförster Mufs rühren mehrere ♀ mit der Bezeichnung: „aus Kiefernwicklern" her.

8. *P. brevicornis* (*bimaculatus* Wsm.?).

2¼ — 2½‴ lang. Wiederum den vorigen, besonders *fosciatus* und *longicornis* sehr ähnlich, aber schon durch die Fühler, welche nur 29—30 Glieder haben, und kürzer, als der Körper sind, zu unterscheiden. Der nervus recurrens ist nicht interstitialis. Grübchen an der Basis des Stielchens undeutlich. Hell bräunlichgelb; ganz dunkel ist ein sehr kleines Fleckchen hinter der Flügelschuppe und der gröfste Theil der Oberseite des Hinterleibsstielchens, und stark braun angeräuchert: der Rücken des Metathorax (in Form von 2 Flecken), 2 mehr oder weniger deutliche Fleckchen des 2ten Hinterleibsringes und ein Querstreifen des 3ten, auch die hintern Schienenspitzen und die letzten Tarsalglieder, sowie auch die Verbindungsstellen der Äugelchen. Fühlerglieder mit sehr schmalen dunklen Ringeln.

Hr. Dr. Hoffmeister erzog im J. 1843 ein ♀ aus einer zur Verpuppung sich anschickenden Prozessionsraupe, welche aus dem Lödderitzer Elbreviere herstammte; es hatte sich ein schmutzig-braungraues Tönnchen, wie gewöhnlich bei *Perilitus*, gesponnen. Alsdann erhielt ich von Hrn. Saxesen ein ♀ vom Harze, jedoch ohne Angabe des Wohnungsthieres.

ICHNEUMONIDES S. ICHNEUMONIDES GENUINI.

Von den beiden andern Abtheilungen unterscheiden sie sich (s. auch pag. 40.) durch 2 zurücklaufende Nerven (s. sämmtliche Figuren auf Taf. VI. und die obern auf Taf. VII.), d. h. es laufen 2 Nerven gegen die Cubitalzellen: der mehr äufsere gegen die, meist als die kleinste deutlich und leicht herauszufindende mittlere oder 2te Cubitalzelle (*Mittelzelle*, *areola*), und der mehr innere gegen die 1ste Cubitalzelle; durch den ersteren werden die beiden Discoidalzellen getrennt. Zuweilen bemerkt man auch die mehr oder weniger deutliche Spur eines Nerven, welcher die 1ste Cubitalzelle in zwei zu theilen versucht (z. B. Taf. VI. F. 10. *Cryptus seticornis*). Eine Zelle, deren wir zuweilen noch haben bei den Ichneumoniden Erwähnung thun müssen, ist die *Radialzelle*, welche nach aufsen von dem (stets als ein dunkles, längliches Fleckchen erscheinenden) *Randmale (stigma)* am Ende des *Vorderrandes* (*costa s. nervus costalis s. radius*) sich befindet und von diesem, so wie von einem innern und äufsern Nerven begrenzt wird. Auf die Mitte dieser Radialzelle stöfst die areola.

Nur selten (bei der Gattung *Pezomachus*) fehlen die Flügel. Indessen auch in diesem Falle wird man einen fraglichen *Ichneumon* aus der grofsen Ähnlichkeit in dem ganzen Baue des Körpers und der Beine mit nahe verwandten geflügelten und die beiden rücklaufenden Nerven zeigenden (*Hemiteles* und *Cryptus*) leicht erkennen.

Nur selten zeigen sich einzelne unbedeutende Abweichungen in der Bildung der Nerven und Zellen, so z. B. schwindet bei *Mesostenus gladiator* die kleine areola zuweilen auf der einen Seite ganz — sonderbar, dann immer auf dem rechten Flügel — und bei *Polysphincta* schlägt eine Art *(areolaris)* ganz aus der Gattung, indem sie eine areola bekommt und diese nur ausnahmsweise wieder verliert. S. auch *Tryphon succinctus*. Der Scheidenerv variirt am meisten (z. B. bei manchen Tryphonen ist er auf der rechten Seite stark, auf der linken gar nicht) und ist daher auch nicht sonderlich zu beachten, wenn er nicht sehr grofs und bei vielen Stücken übereinstimmend auftritt.

Der Scheitel ist meist schmal, jedoch auch bei einzelnen Gattungen, die dadurch einen rundlichen oder fast kugligen Kopf bekommen, recht breit, wie bei *Xylonomus*, *Hemiteles* und *Pezomachus*.

Die Stirn bekommt öfters ansehnliche Eindrücke zur Aufnahme der Fühler, z. B. bei *Phygadeuon*, namentlich *P. Piniperdae* und besonders *brevis*.

Die Fühler variiren in der Länge bei Gattungen und Arten, erreichen oder übertreffen aber nur selten die Länge des Körpers. Bei *Ophion* kommen über 60 Glieder vor.

Den Bohrer der ♀ finde ich bei Einer Species immer constant. Er giebt für Arten und selbst für Gattungen, z. B. *Campoplex* gegen *Tryphon*, sehr gute Merkmale ab, nicht blofs hinsichtlich der Länge, sondern auch des Ursprunges (z. B. bei *Lissonota* im Gegensatz gegen die übrigen Pimplen). Es ist daher von besonderer Wichtigkeit, beim Bestimmen grade ♀ zu haben, widrigenfalls man leicht in Versuchung geräth, einen *Ichneumon* zu *Cryptus* zu stecken, oder umgekehrt.

Die öfters benutzte Hinterleibslänge erfordert schon ein geübtes Augenmafs. Noch mehr Schwierigkeit verursacht das Ansprechen der verschiedenen Hinterleibsanheftung (s. p. 2.), und seine Form (s. die Note zur Tabelle der *Ichneumonides*).

Die Beine sind bald kürzer (*Phygadeuon*), bald länger (*Cryptus*), meistens proportionirt und nur in Einem forstlichen Falle mit ungewöhnlich starken und gedornten Hinterschenkeln. Die gewöhnlichen Dornen der Schienen fehlen bei *Exenterus* (s. dort). Der Innenrand der Häkchen ist bei mehreren Arten von *Tryphon*, *Exenterus*, *Ophion* fein kammzähnig.

Den Rumpf habe ich, hinsichtlich seiner Form, nur selten bei Beschreibungen benutzen können. *Trogus* zeichnet sich durch besonders hervorragendes und *Metopius* durch sehr viereckiges Schildchen aus. Beide Gattungen kommen aber nur selten vor. Die interessantesten, physiologisch wichtigen Verschiedenheiten bietet *Pezomachus* (s. dort das Ausführlichere).

Die Sculptur zeigt sich auch bei den Ichneumoniden von grofser Wichtigkeit, obgleich die Leistchen des Metathorax hier variabler sind, als bei den Braconiden. Man mufs damit vorsichtig sein, wie dies z. B. ein Fall bei *Tryphon Lophyrorum* und *variabilis* genugsam darthut. Sculpturverhältnisse sind sogar für Bildung von Gattungen benutzt worden, z. B. bei *Rhyssa, Glypta*.

Die Farben sind, wie bei einer so grofsen Abtheilung zu erwarten steht, grofsen Verschiedenheiten unterworfen (s. p. 6.). Am Meisten variirt die Farbe der Beine: gewöhnlich sind nemlich, wenn sie auch hell erscheinen, dunkle Farben an den Hinterbeinen — meist am Ende der Schienen, an den Tarsen, auch oft an den Schenkelenden und selbst an den Hüften — und diese gehen dann öfters auch auf die Mittelbeine über. Weniger variirt die Farbe des Schildchens, und man kann meist brauchbare Sectionen darauf bauen, indem die wenigen anders gefärbten Stücke sich leicht als Varietäten ausweisen. Sehr häufig variirt auch die Farbe der Fühler, gewöhnlich aber ist die Neigung, hell zu werden, zuerst auf der Unterseite zu bemerken, wo dann an den Absätzen je zweier Glieder dunklere Ringel entstehen (s. auch pag. 6. die Farben).

Über die Geschlechtsverschiedenheiten s. p. 6, 7. Die Fühler sind beim ♂ mehr grade, während sie beim ♀ häufig am Ende Spiren bilden, gekräuselt sind, was indessen erst nach dem Tode eintritt (s. defshalb *Banchus*). Die gekräuselten Fühler der ♀ haben oft weifse Ringel oder sind bunt, wenn die der ♂ einfarbig sind. Auch in der Sculptur des Metathorax habe ich schon, wiewohl selten, kleine Geschlechtsunterschiede gefunden, indem die ♂ stärkere Runzeln oder Punkte zeigen. Bei *Pezomachus* bekommen die ♂ zuweilen Flügel. Über die sonderbaren Schwänzchen der ♂ bei *Mesochorus* s. dort.

Die Ichneumoniden bilden die artenreichste Abtheilung der Ichneumonen, obgleich sie wegen ihrer meist ansehnlichen Gröfse — nur sehr wenige gehen bis unter 2‴, keine einzige unter 1‴ — von den kleinsten Wohnungsthieren und von den Eiern der Insecten ausgeschlossen sind: sie beherrschen die grofsen Lepidopteren und Hymenopteren in einem auffallend überwiegenden Grade (s. p. 25. u. f.) und liefern uns auch die allermeisten Schmarotzer-Schmarotzer (s. pag. 24, 25.)

Über Entwickelung und Generation haben uns grade die Mitglieder dieser Abtheilung interessante Aufklärungen verschafft (s. den allgem. Theil, ferner *Anomalon*, *Pimpla* u. A.).

Gen. I. **Anomalon** G.

hat wegen des schon vom 2ten Ringe an stark zusammengedrückten Hinterleibes nur mit *Ophion* Ähnlichkeit, unterscheidet sich aber von dieser, wie von allen andern durch die Tarsen der Hinterbeine, welche auffallend stärker, als die der Mittel- und Vorderbeine sind. Der Hinterleib ist hier sehr lang gestielt, aufserordentlich stark von der Seite zusammengedrückt und bildet, von der Basis nach der Spitze allmälig an Breite zunehmend, am Rücken und am Bauche eine scharfe Kante, hat dabei auch meist eine ansehnliche Krümmung. Die Beine sind ungewöhnlich lang. Die *areola* fehlt, und der *nervus recurrens* läuft entweder auf den Scheidenerven zwischen der ersten und zweiten Cubitalzelle oder auf den Anfang der letztern. Metathorax grofs und runz-

lig, ganz gewölbt, oder in der Mittellinie schwach rinnenförmig eingedrückt. Schildchen meist hervorragend, gewölbt oder etwas vertieft. Fühler lang und dünn, oft von Länge des ganzen Hinterleibes, oder noch länger.

Die Farben sind im Wesentlichen bei allen Arten dieselben: am Rumpf herrscht Schwarz, zuweilen mit Gelb oder Gelbroth am Schildchen, am Metathorax und an den Brustseiten. Kopf ebenfalls schwarz, jedoch allermeist mit hellen Farben, oft Gesicht und Stirn sowie Unterseite des 1sten Fühlergliedes ganz gelb. Beine und Hinterleib vorherrschend gelb oder gelbroth, letzterer fast immer mit Schwarz auf dem Rücken des zweiten Ringes und gegen den After hin.

Die ♂ sind etwas schlanker, als die ♀ und haben einen schmalern, abgerundet endenden Hinterleib. Man verwechsele die stark hervorragenden etwas gekrümmten Ruthenklappen nicht mit einem Bohrer! Bei den ♀ dagegen wird der Hinterleib gegen das Ende breiter und endet schief abgestutzt. Hier tritt ein kurzer, nicht ⅙ der Hinterleibslänge ausmachender Legebohrer hervor. Beim ♂ sind auch die hellen Farben der Beine und des Kopfes oft reiner und heller gelb, als beim ♀.

Es sind schon eine Menge Arten in Forstinsecten entdeckt worden. Einige sind sogar die gemeinsten Schmarotzer, wie z. B. *A. circumflexum* im Kiefernspinner. Alle leben in Raupen und gehen auch höchstwahrscheinlich alle aus der Larve in die Puppe über, aus welcher sich die Wespe befreit (s. nachher).

Mehrere Arten sind schon als circumvagirende bekannt geworden, einige haben sich aber auch bewundernswürdig constant an Ein Wohnungsthier gehalten. Bei der grofsen Aehnlichkeit der Arten untereinander, ihrer grofsen Farben-Variabilität und der unglaublichen Veränderlichkeit ihrer Gröfse, mufs man sehr vorsichtig sein mit der Bestimmung.

Larve (von *A. circumflexum*) ausgewachsen fast 1″ lang, gelblichweifs (s. Fig. 18. noch nicht ganz ausgewachsen und Fig. 19. schon im Begriff sich zur Verpuppung anzuschicken, wie die durchscheinenden Augen am ersten Körperringe und der stark zusammengeschnürte, den künftigen *petiolus* andeutende 4te zeigen), mit durchschimmerndem Tracheenstrange, einem kleinen Kopftheile und einem auf den 12ten Ring folgenden Afteranhange, welcher an seiner untern Wulst ein Wärzchen trägt. An dem Kopftheile (Fig. 20.) sind Unterlippe mit 2 Tasterspuren (der unterste unpare Theil), Unterkiefer (jederseits eine starke fleischige von hornig-braunem Ringe fast ganz umschlossene Wulst), die deutlichen, dreieckig beginnenden lang zugespitzten Oberkiefer und dicht darüber die mit 2 sonderbaren Wärzchen versehene Oberlippe, über welcher ein Paar Wülste die Fühler andeuten (vergl. noch dies bei der Entwickelungsgeschichte beschriebene 4te Stadium).

Die Puppe (F. 21, 22.) 10″ lang, gelblichweifs, sehr gestreckt. Kopf übergebogen. Taster über die Schenkelhöcker des 1sten Fufspaares hinausragend. Fühler über und zwischen den Augen entspringend, mit mehreren leichten Biegungen bis auf die Mitte des drittletzten Ringes herabfliefsend, etwas gesägt. Flügel an der Aufsenseite des 2ten Schienen- und Tarsen-Paars bis zum 2ten Gliede der letztern herabsteigend; die untere nur sehr wenig neben der Mitte des 1sten Tarsalgliedes bemerkbar. Die Schienen des 3ten Fufspaares bis zum 3ten Hinterleibsringe, die Tarsen bis zum vorletzten reichend. Hinterleib 8-ringelig: der erste Ring dreieckig, mit gegen das Schildchen gelegtem, nicht sichtbarem Stielchen; der letzte Ring sehr klein, jederseits mit einem Wärzchen. Der Legebohrer nach hinten gerichtet, aus dem Hinterrande des drittletzten Ringes entspringend. (Ueber den Cocon s. am Ende des 4ten Stadii).

Die hier beschriebenen Zustände sind aus der Puppe des Spinners entnommen (wovon später mehr). Ich begnügte mich indessen nicht damit, sondern suchte mir auch grofse Quantitäten

Raupen aus verschiedenen Gegenden zu verschaffen, um die ganze Entwickelung kennen zu lernen *).

Erstes Stadium. Das Thierchen bewegt sich ganz frei nnd ist noch von keinem Sacke, welcher sich erst im zweiten Stadio einfindet, beengt. Von Tracheen noch keine Spur bemerkmerkbar.

Ich sah dies Stadium mehrmals, jedoch immer nur in den kleinsten (6 — 8''' langen) Räupchen. Die Lärvchen hatten noch nicht 1''' Länge und waren nicht viel stärker, als ein Pferdehaar. Der Schwanz hatte die halbe Körperlänge und war lang und spitz zugespitzt. Der Darmcanal ging bis in den Schwanz, wie ich unter dem Mikroskop deutlich an der Fortbewegung der Flüssigkeit sehen konnte: vom 2ten bis 11ten Ringe waren die Contenta grünlich. Der Kopf konnte erst bei 80-maliger Vergröfserung deutlich erkannt werden: er war hornartig-braun und zeigte nur ein Paar Oberkiefer; diese waren aber verhältnifsmäfsig sehr stark, bedeutend gekrümmt und spitz (stark vergröfsert, wie die an den Larvenköpfen Fig. 14 — 16.), auch deutlich beweglich. Diese Form stellt Fig. 11. dar**).

Zweites Stadium. Von einem Umhüllungssacke keine Spur. Hauptstrang der Tracheen vorhanden, hier und da auch schon mit einer kleinen Verzweigung. Schwanz hat noch ¼ — ⅓ der ganzen Körperlänge. Eingliedrige Fühler-Rudimente deutlich sichtbar. Das Thier, welches ich (Fig. 14.) den 8. April zum Beispiele zeichnete, lag unter dem Glasquetscher und ist defshalb etwas dicker geworden, als es im freien Zustande sein sollte, auch dürften die spiralförmig um den Schwanz herumgehenden Falten, die ich indessen nicht ganz weglassen wollte, ihre Entstehung einer zu starken, jedoch zwischen dem Glase nicht wieder zu entwirrenden Rotation des Schwanzes verdanken. Das Thierchen war im **freien Zustande** kaum 1''' lang und nur so dick, wie ein dünner Zwirnsfaden gewesen. Der Schwanz hatte fast die halbe Körperlänge und entleerte beim gelindesten Drucke zwischen dem Glasquetscher eine flüssige, krümliche (auch in der Zeichnung angedeutete) Masse. Am Rücken, da wo der Schwanz vom Körper abging, bemerkte ich eine Bucht mit einer körnigen, einem Drüsenkörper ähnlichen Substanz. Der

*) Das Glück hatte mich in sofern ungewöhnlich begünstigt, als ich im Winter und Frühjahre 1841 aus dem Königlichen Brahlitzer Reviere (Jagen 7 und 9) durch den Förster Klofsmann Raupen erhielt, welche zum vierten Theile mit Schmarotzern besetzt waren. Unter diesen befand sich ein wunderbares Geschöpf bald klein, bald grofs, bald von einem Sacke eingeschlossen, bald nicht, bald mit, bald ohne Tracheen, bald mit mehr, bald mit weniger entwickelten Mundtheilen, bald lang- bald kurzgeschwänzt. Ich hatte *Anomalon circumflexum* in seinen mannigfaltigsten Entwicklungsstufen, wie sie vielleicht bei keinem andern Insect wieder vorkommen, vor mir. In der Identität dieser Thiere konnte ich mich nicht getäuscht haben; denn die Formen, so verschieden auch ihre Extreme waren, reihten sich doch an einander und stimmten auch in gewissen Punkten, z. B. immer in den sehr kräftigen Oberkiefern, dem Bildungssacke u. dergl. unverkennbar überein. Im Mai oder Juni erschienen die Wespen, und ich hatte das Vergnügen mehrmals sie noch da sich entwickeln zu sehen, wo ich die Spinnerpuppe zu früh geöffnet und noch mit der Schmarotzer-Larve besetzt gefunden hatte.

Am Besten werde ich die wichtigsten Verschiedenheiten der Formen hier beschreiben können, wenn ich nach der deutlichern oder undeutlichern Bildung der Mundtheile, nach Ab- oder Anwesenheit des Bildungssackes, der Tracheen und des Schwanzes 4 Stadien unterscheide.

**) Anmerk. Am 24. April öffnete ich 6 Raupen von 6—8''' Länge und fand in der einen ein ganz ähnliches, auch mit so starken Oberkiefern bewaffnetes fadenförmiges Thierchen mit grünem Darme und Tracheenspuren, an welchem ich aber durchaus keinen Schwanz bemerken konnte. Ob dies etwas anders, als *Ophion* gewesen ist? Hierher würde ich auch noch eine Larve bringen, an welcher ich, bei vollkommener Ähnlichkeit mit den vorigen, Fühlerspuren deutlich bemerkt zu haben glaube; von Unterkiefern konnte ich aber auch an dieser nichts wahrnehmen (11. April).

Haupt-Tracheenstrang hatte sich offenbar erst kürzlich gebildet und zeigte nur hier und da eine beginnende Verzweigung. Auch die Fortsetzung in den Kopf hinein erschien nur als einfache, kurze Gabel, und bis zum Schwanze war die Verlängerung — wenn ich mich so, eine vorschreitende Entwickelung oder ein Wachsthum dieses interessanten (auch bei *Microgaster* ausführlich erwähnten und abgebildeten) Organs annehmend, ausdrücken soll — noch gar nicht gediehen. Stigmata, sogar 11 an der Zahl, glaube ich damals mit Bestimmtheit [vielleicht durch ungewöhnliches Licht begünstigt (oder auch getäuscht?)] bemerkt zu haben, obgleich ich sie selbst bei spätern Stadien nicht wieder sehen konnte. Unterkiefer konnte ich nicht wahrnehmen, vielleicht weil mir der Kopf zu früh zerbrach. Jedoch bildeten sich unterhalb der Oberkiefer schon Hornstreifen, wie sie bei ältern Stadien die Unterlippe einfassen*).

Das dritte Stadium wird durch das Vorhandensein eines das Thier umschliefsenden Sackes, vollständig verzweigte Tracheen, so wie durch die nun deutlich zu den Oberkiefern hinzutretenden Unterkiefer und Lippe, gegliederte Taster und Fühler bezeichnet. Die Larve ist nun mindestens 4 — 5''' lang und hat nur einen ganz kurzen Schwanz (s. Fig. 17. in natürlicher Gröfse von dem Sacke umschlossen, und Fig. 16. aus demselben herausgenommen und vergröfsert).

Das Auffallendste, was uns hier begegnet, ist der Sack. Er besteht aus einer zarten milchweifsen Haut und zeigt auch bei der stärksten Vergröfserung keine Spur von Fasern oder Öffnungen. Das Lärvchen ist vollständig von demselben umschlossen und macht häufig wurmförmige Bewegungen in demselben. Was soll man von diesem Sacke halten? Ist er etwa mit der Amnios der Säugethiere oder mit dem Bildungssacke mancher Entozoëen zu vergleichen? Oder ist er das Resultat einer Häutung der Larve, also etwa dem Tönnchen analog, in welchem die Fliegen ihre Verpuppung bestehen? Die letzte Erklärung würde am meisten für sich haben, wenn man sich denken könnte, wie die Larve ganz und gar hinein käme, da doch die abgestreifte Haut am Kopfe zerreifsen müfste. Ich beobachtete mehrmals Larven, welche von einem weiten Sacke umhüllt waren. Als ich eine von 5''' Länge mehrere Tage zur Beobachtung in Wasser gesetzt hatte, lebte sie nicht allein fort, sondern vergröfserte sich auch dermafsen, dafs ich nach 4 Tagen glaubte, der Sack sei gänzlich verschwunden; bei genauer Untersuchung überzeugte ich mich aber, dafs der Sack sich nur dicht an die Larve gelegt habe: unter dem Glase bemerkte ich, dafs bei der geringsten Berührung mit einem feinen Pinsel feine Lappen

*) Eine etwas veränderte, jedoch noch zu diesem Stadium gerechnete Form habe ich mehrmals beobachtet und Fig. 12. (den 24. April) gezeichnet. Die Verzweigungen der Tracheen sind gröfser, und der Hauptstamm reicht beinahe schon bis zum Schwanze. Stigmata konnte ich nicht bemerken, auch nicht die Fühler, welche aber wohl da gewesen sind und auch von mir aufgefunden worden wären, wenn das Thier nicht zu früh starke Quetschungen erlitten hätte. Als ich es lebend unter dem Mikroskop hatte, beobachtete ich wieder die schon früher beschriebene Strömung der grünen Contenta; es entstand mehrmals an verschiedenen Stellen, besonders im 3ten und 4ten Ringe eine Leere, welche dann immer bald wieder durch das Hinzuströmen von vorn nach hinten ausgefüllt wurde. An einem ganz ähnlichen, aber schon abgestorbenen Individuum drückte ich einen braunen Körper (Fig. 13.) hervor, den ich bald an der krümlichen, daraus hervorgequetschten Masse für den Darmkanal erkannte. Er war mir nur wegen seiner eigenthümlichen Gestalt und weil er trotz des starken angewandten Druckes, seine Form so bestimmt erhalten hatte, aufgefallen. In beiden Individuen bemerkte ich gegen das Ende des Körpers festons-artige Zeichnungen (Anfänge von Spinngefäfsen?)

Von einem Lärvchen, welches wahrscheinlich in dies Stadium gehörte, kam die Unterseite des Kopfes so schön ausgebreitet zu liegen, dafs ich sie Fig. 15. zeichnen konnte. Auch hier sieht man die Oberkiefer wieder sehr stark und besonders auffallend war mir die Figur in der Mittellinie mit ihrem spitzen Fortsatze, aus welcher sich wohl später die Unterlippe herausbildet.

des Sackes losgingen und unbemerkt im Wasser umherschwammen, und als ich die todte Larve zwischen den Glasquetscher brachte, sah ich deutlich, daſs eine doppelte Haut da sei und daſs die äuſsere (alte, abzustreifende) schon an mehreren Stellen, besonders am Schwanze, sich gelöst habe. Ob es nun nicht auch so in der Raupe hergeht? Die Larve häutet sich: die abgestreifte Haut bläht sich anfänglich sehr auf, wird dann aber von dem wachsenden Thiere immer mehr ausgefüllt, bis sie platzt, und ihre Überreste unbemerkt unter die Lappen des Fettkörpers gemengt, später auch wohl ganz resorbirt werden; die Larve bleibt dann vielleicht kurze Zeit ohne Sack, oder es bereitet sich auch unter dem alten schon wieder eine neue Häutung vor. Die verschiedene Gröſse dieser Hülle, welche ich bei meinen zahlreichen Sectionen bemerkte, spräche dafür. Ganz ohne Sack habe ich aber von diesem 3ten Stadio an bis zur Verpuppung des Thiers kein Stück gefunden.

Die Tracheen sind vollständig ausgebildet und nach allen Seiten, selbst bis in den Kopf und durch den ganzen Schwanz unendlich fein und zierlich verzweigt. Es war mir aber nicht möglich, Stigmata zu entdecken, obgleich ich bei starker Vergröſserung die Punkte genau bemerken konnte, an welchen die Tracheen an der Haut fest saſsen; die Bogen, welche von einem solchen Punkte zum andern gingen, waren jedoch vollkommen beweglich. Hat es mit meiner Ansicht über die Bedeutung des Sackes seine Richtigkeit, so möchte diese Einrichtung die Trennung der Tracheen von der Haut erleichtern; denn ich setze voraus, daſs sich die neue Haut dicht unter der alten bildet.

Die Mundtheile sind in diesem Stadio viel kräftiger, als im vorigen, ja wunderbar genug, deutlicher ausgebildet, als im nächstfolgenden, letzten. Die Oberkiefer sind ein Paar kräftige, braune Hornzangen, die man häufig sich bewegen und die Spitzen kreuzen sieht. Dicht unter denselben liegen ein Paar 3-gliedrige, gewiſs den Unterkiefern angehörige Theile, die man, wenn man die dicke Basalwulst für den Unterkiefer selbst ansprechen wollte, für 2-gliedrige Taster ansehen könnte. Unter diesen und mehr nach innen befindet sich ein hufeisenförmiger Hornstreifen und ein Paar 1-gliedrige, in einem Grübchen befindliche Fortsätze — Unterlippe nebst den Tastern. Die groſse herzförmige Fläche, welche die Mundtheile von unten begrenzt und stützt und an ihrer Peripherie 2 Paare kleiner Grübchen (Stigmata, als Communication mit den Tracheen?) hat, ist dem Kinn zu vergleichen. Zwischen der Oberlippe und den Oberkiefern deutet eine dunkle Stelle den Eingang zur Speiseröhre an. Über der Oberlippe bemerkte ich noch ein Paar deutlich 2-gliedrige Körperchen, welche offenbar Fühler vorstellen. Der Kopf ist überdieſs verhältniſsmäſsig groſs, stark und hornig, und weicht darin vielleicht von allen Schmarotzerlarven-Köpfen, die man eigentlich nur Kopftheile nennen kann, ab; er tritt aber auch in dem letzten Stadio, wenn ich so sagen darf, wieder in den untergeordneten Rang der Schmarotzerlarven-Köpfe ein. Warum er aber so lange so auffallend begünstigt wurde, ist mir unerklärlich, da doch die Larve in ihrem Sacke weniger, als irgend eine andere saugende Larve damit ausrichten kann. Man muſs hier die Idee von Nutzen und Schaden ganz fallen lassen und in dieser Einrichtung nur die Andeutung einer Entwickelungsstufe erkennen, deren Richtung vielleicht später noch einmal aufgefunden wird.

Der Schwanz verdient hier noch einige Berücksichtigung: er ist seit dem 2ten Stadio merklich kürzer geworden und hat eine mehr sichelförmige Gestalt angenommen. Auf den physiologischen Zusammenhang dieser Erscheinung kommen wir vielleicht, wenn wir die mit dem Verschrumpfen des Schwanzes gleichzeitig eingetretene Tracheen-Entfaltung beachten. Sollte hier nicht ein kiemenähnliches Organ, wie in der Schwanzblase von *Microgaster* zu suchen sein, welches durch die Hervorbildung der Tracheen allmälig zurückgedrängt und ersetzt wird? Sollten die Eier die

ses *Anomalon* eben so gestielt sein, wie die von *Ophion*, und diese Stiele nach dem Ausschlüpfen der Larven noch einen Schwanz an denselben zurücklassen? Im 4ten und lezten Sadio werden wir kaum mehr eine Spur von diesem Schwanze finden.

Das 4te und letzte Stadium, bis zu welchem es vielleicht noch interessante, mir entgangene Mittelstufen giebt, finde ich in den von mir gezeichneten und gleich im Eingange beschriebenen Fig. 18, 19. Das Insect tritt hier aus der Reihe der Infusorien-Stufen heraus und in die der übrigen Schmarotzerlarven, welchen es nun erst ähnelt, ein. Die auffallendste Erscheinung, wenn wir dies Stadium mit den früheren vergleichen, ist folgende: der Schwanz ist ganz verschwunden, der Kopf hat die starke, hornige Beschaffenheit verloren, ist verhältnifsmäfsig kleiner geworden und die Mundtheile haben ganz den indifferenten, das Saugegeschäft andeutenden Character der übrigen Ichneumonen-Larven angenommen (s. Fig. 20. deren Einzelheiten sich aus dem früheren erklären und auch gleich im Eingange bei der Beschreibung der ausgewachsenen Larve erwähnt wurden). Auch hat sich die ganze Scene des Larvenlebens verändert. Während wir in allen frühern Stadien die Larve frei in der Bauchhöhle der sich noch bewegenden, ja noch fressenden, übrigens aber in ihren Intestinis ganz unversehrten Raupe herumschwimmen sehen und aus der grünen Farbe ihres Darminhaltes auf eine Aufnahme des grünen Bauchsaftes der Raupe schliefsen dürfen, finden wir jetzt im 4ten die gröfser gewordene oder ganz ausgewachsene Larve eingeengt und weniger mehr mit der Aufnahme von Nahrung, als mit dem Behaupten ihres Platzes in dem immer mehr verderbenden Wohnungsthiere beschäftigt. Ich ziehe hier die Bemerkungen aus meinem Tagebuche vom J. 1841 in einer Note aus*).

*) Am 6ten Mai zerschneide ich mehrere, schon längere Zeit gefütterte Raupen, welche aber sehr matt waren und wahrscheinlich in wenigen Tagen schon gestorben wären. Sie enthalten die *Anomalon*-Larve. Die eine hat über 7''' Länge und 1½''' Dicke. Der sehr dicke spangrüne Darm schimmert durch 10 Larvenringe hindurch. Wird Versuches halber in ein Wasserglas gelegt. Den 7ten liegt der gehäutete Larvenkopf daneben, den 8ten zieht sich die Larve zusammen, wie zur Verpuppung. Noch bemerkt man die grüne Farbe durchschimmernd. Den 9ten ist nur noch der Vordertheil grünlich, der Hintertheil (künftiges abdomen?) wird aber hellgelb, zugleich welk uud ist Abends faulig, Wahrscheinlich war der Ichneumon in demselben Grade krank, wie die Raupe sich krank gezeigt hatte. Ein ähnlicher Fall, in welchem ein kranker Ichneumon ein krankes Wohnungsthier inne hatte, ist folgender. Eine Raupe stirbt in dem Moment, als unter ihrem Balge schon die fertige Puppe steckt. In ihrem obern Theile liegt eine Anomalon-Larve zwar noch lebendig und beweglich, jedoch in einem für diese Zeit so verkümmerten Zustande (kaum 5''' lang), dafs ihre vollständige Ausbildung wohl nicht erfolgt sein würde. Am 10. Mai fand ich in meinem Zwinger eine Spinnerpuppe von 13''' Länge. Sie hatte schon alle Beweglichkeit verloren, wahrscheinlich aber erst seit einigen Stunden. Auch das übrige deutete auf eine (durch Schmarotzer verursachte) Krankheit; denn die Puppenhülse erschien sehr brüchig und der Cocon, welchen sich die Raupe vor der Verpuppung noch gesponnen hatte, auffallend dünn und durchsichtig. Beim Eröffnen der Puppenhülse fand ich den Hinterleib gröfstentheils gefüllt mit einer chocoladenfarbenen fast gallertartigen, von feinen häutigen Substanzen (residua des Darmkanals?) durchzogenen, etwas übelriechenden Masse. In diesem Schlamme steckte das Schwanzende des Ichneumons, jedoch ohne beschmutzt zu sein, und sein ganzer Vordertheil erfüllte den leeren Vordertheil der Puppe; er war im Begriffe, den Larvenzustand zu verlassen und in den der Puppe überzugehen, wie es die Fig. 19. zeigt.

Eine Scene, welche die beiden vorigen sehr interessant vermittelt, beobachtete ich um dieselbe Zeit. Eine schon früher von mir als krank erkannte Raupe hatte sich den 2ten Mai versponnen und, wie ich durch den dünnen Cocon deutlich wahrnehmen konnte, den 10. sich verpuppt. Die Puppe, anfänglich weich und noch grün an Flügeln, Füfsen und dem gröfsten Theile des Rumpfes, ist sehr mobil und zeigt beim Stillliegen auffallende zuckende Bewegungen der Hinterleibsringe, besonders wahrnehmbar in der Gegend der Stigmata. Ich wollte das Absterben derselben nicht abwarten und eröffnete sie. Wunderbar! alle Eingeweide sind vollkommen in Ordnung, namentlich Fettkörper, Gallengefäfse und Darmcanal unverletzt, die Hoden besonders grofs, und dennoch liegt eine mächtige Ophionen-Larve von 8''' Länge und 3''' Dicke in ihrer S-förmigen Stellung mit noch vorhandenen (aber ganz prall anliegenden) die abgestreifte Kopfhülle tragenden Sacke (so dafs der Kopf der Larve ganz weifs erscheint) an der Bauchseite der Puppe,

Endlich ist auch noch zu erwähnen, in welcher Verfassung ich die Puppe und Fliege unsres *Anomalon* in der Spinnerpuppe fand. Am 30. April hatten sich in meinem Lazareth-Zwinger 2 Raupen versponnen, und am 9. Mai waren beide verpuppt.

Die eine den 11. unbeweglich gewordene Puppe gebar den 30. eine muntere Wespe, welche den 27. Juni starb. Die andere (von festerem, ganz undurchsichtigen Gespinnste umgebene) Puppe wurde den 12. Mai unbeweglich. Ich nehme sie den 1. Juni aus dem Cocon und öffne sie. Der Ichneumon ist schon vollständig gefärbt und kann einzelne Glieder frei bewegen. In der obern Hälfte der Spinnerpuppe befindet sich ein trockner, zarter, ziemlich durchsichtiger (Forstinsecten Band II. Taf. VII. F. P†. abgebildeter) Cocon, welcher nicht ganz fest an den innern Wandungen der Spinnerpuppe anliegt, sondern sie nur mit einzelnen faserigen Fäden berührt. An der untern Hälfte des Ichneumons konnte ich kein Gespinnst bemerken; mit dieser steckte er in der immer noch vorhandenen Chocoladen-Masse, ohne aber davon berührt und benetzt zu werden; ich vermuthe daher, dafs diese Masse noch von einer feinen Haut umgeben ist und möchte es auch daraus schliefsen, dafs ich sie erst bei Anwendnng der Messerspitze zum Fliefsen bringen konnte. Am 2. Juni kroch der Ichneumon schon herum. In mehreren andern Fällen überzeugte ich mich, dafs das Gespinnst des Ichneumons schon in der Gegend des 1sten Hinterleibsringes mit der Spinnerpuppenhülse verklebt war, die Chocoladenmasse sich also innerhalb desselben befand, wie ich das auch bei andern Ichneumonen beobachtete. Mehrmals sah ich deutlich eine Übereinstimmung der Lage des Ichneumons mit der der Spinnerpuppe: die Mundtheile beider pafsten fast genau auf einander; jedoch ist das wohl nur Zufall gewesen.

Wie haben wir uns nun das erste Entstehen des Insects zu denken und wie lange dauert die ganze Metamorphose?

Meines Wissens ist noch von Niemand ein genauer Bericht über die Begattung und das Eierlegen von *Anomalon* erstattet worden, obgleich mich hier und da wohl ein Forstmann versicherte, von dem Anstechen der Raupen durch den Ichneumon Zeuge gewesen zu sein. Ich selbst habe zwar sehr oft gesehen, wie das Insect, nach Art der übrigen Ichneumonen, eifrig auf den Kiefern mit vorgestreckten, vibrirenden Fühlern umhersuchte und von einem Aste auf den andern flog, auch habe ich ihm wohl Raupen in den Weg gelegt, in der Hoffnung, er würde sie vor meinen Augen anstechen; allein es glückte niemals, dies zu beobachten. Die Wunde, welche die Wespe mit ihrem kurzen Legebohrer der Raupe beibringt, mufs eine ziemlich beträchtliche sein; denn ich fand während des Winters meistens deutlich schwarze Flecke, öfters so grofs, wie zwei Nadelknöpfe an den inficirten Raupen, und — vielleicht nur zufällig? — mehrmals die Larve unmittelbar unter jenen Flecken. Jedoch habe ich auch Raupen mit Larven ohne alle äufsere Stichzeichen gehabt; diese mögen wohl an irgend einer versteckten oder stark

die oben genannten Organe der Puppe nach deren Rückenwand drängend. — An einem andern Individuo beobachtete ich noch genauer. Unter den (später speciell aufzuführenden) von mir gefütterten und oft gewogenen Raupen war eine (no. 2. bezeichnet), welche vom 20. April bis zum 27. von 11 Gran Gewicht auf 30 Gran gekommen war. Sie verspinnt sich den 28.; der Cocon ist aber so schwach, dafs ich die Raupe, ohne sie zu verletzen, herausnehmen kann. So liegt sie bis zum 8. in einem verkürzten Zustande, durch die eigenthümlichen Bewegungen des Hinterleibes an die bekannten Puppenbewegungen erinnernd, und geht endlich den 9. in eine sehr muntere, bewegliche, aber kleine Puppe über. Den 10. ist diese noch ganz lustig, wird aber den 11. schon träger und bewegt sich den 12. gar nicht mehr, obgleich sie noch weich ist. Jetzt zerschneide ich sie und finde eine ausgewachsene Anomalon-Larve im Innern. Von den innern Organen der Spinner-Puppe ist nichts mehr deutlich zu erkennen: sie sind zum Theile schon in die chocoladenfarbene Masse übergegangen. Leider wurde die Larve beim Herausschälen, welches nicht ganz leicht zu bewerkstelligen ist, verletzt und starb bald; aus ihrer Wunde quoll ein chocoladenfarbener Saft, dem der verwesenden Puppenorgane ganz ähnlich.

behaarten Stelle gesessen haben oder wieder verheilt gewesen sein. Und endlich habe ich eine Raupe mit deutlichen schwarzen Stichflecken gehabt, in welchen keine Spur eines Schmarotzers sich fand, vielleicht weil das Ei bald nach seinem Eintritt in die Raupe gestorben war. An einer Raupe bemerkte ich 5 — 6 solcher Stichflecke ganz deutlich, zum Beweise, dafs die Mutterwespe, welche doch nur Ein Ei in die Raupe gelegt hatte, diese mehrmals vergeblich angestochen haben mufs.

In sechstelwüchsigen Raupen (von 6 — 8''' Länge) fand ich die Ichneumonen-Larve nur sehr selten, und dann nur als äufserst kleines, dünnes, wahrscheinlich erst kürzlich aus dem Ei geschlüpftes Thierchen; gewöhnlich befand sie sich in den viertel- oder halbwüchsigen, und auch in diesen öfters noch als sehr kleine Larve, wie schon aus meinen Beschreibungen erhellt.

Man darf also annehmen, dafs die etwa im August auskommenden Spinnerraupen im September oder October gestochen werden — zu welcher Zeit ich auch die Wespen am Häufigsten herumfliegen sah —, und dafs die ganze Entwickelung des *Anomalon* circa 3 Monate dauert, wenn wir die Monate November bis März als unthätige betrachten. Demnach wäre es möglich, ja sehr wahrscheinlich, dafs dieser Schmarotzer eine doppelte Generation hätte: wenn die Wespen nemlich Ende Mai's oder Anfang Juni's ausfliegen, so finden sie bei grofser Verbreitung des Spinners genug Raupen, welche ihre Eier aufnehmen können. Diese 2te Brut wäre spätestens im September wieder flugfertig. In der That, ich habe auch öfters im August und September den *Anomalon* in meinem Zimmer fliegend gehabt, freilich ohne zu wissen, ob er von vorjährigen oder diesjährigen Eiern herrührte.

Nur zweimal fand ich 2 Larven in Einer Raupe, 51-mal waren sie einsam. Wahrscheinlich waren die ersteren von Zwei Müttern nach einander in die Raupe gelegt worden. (Noch ein hübscher Belag zu p. 31.!). In der einen Raupe lebten beide, in der andern war eine Larve todt.

Zehrt der Schmarotzer von irgend einem Organe der Raupe und Puppe vorzugsweise? Ich glaube diese Frage entschieden mit Nein beantworten zu können. Ich habe mich sowohl bei *Anomalon*, wie bei mehreren andern Ichneumonen überzeugt, dafs es mit der altherkömmlichen Annahme des Fettkörper-Verzehrens eine Fabel ist, die man aus Mangel an eignen Untersuchungen sich ausdachte. Aus meinen frühern Angaben, selbst über den situs in der Puppe (p. 84. von der am 2. Mai versponnenen und den 10. verpuppten Raupe) geht hervor, dafs alle Eingeweide erstaunlich lange unversehrt bleiben, dafs sie wenigstens im Vergleiche mit denen aus gesunden Raupen keinen sinnlich wahrnehmbaren Unterschied zeigen. Dafür spricht auch die verschiedene Lage, welche die Schmarotzer-Larve in verschiedenen Raupen hat: bald fand ich sie näher dem Kopfe, bald näher dem After, am Häufigsten aber ziemlich in der Mitte der Raupe; sie lag meist dicht unter der Haut, mehr über, als unter dem Fettkörper, immer zwischen die Tracheenäste hineingeschoben, sonst aber ohne alle Continuität und durch das flottirende Wasser immer leicht herauszuspülen. Die Larve lebt also von der frei in der Bauchhöhle der Raupe befindlichen Flüssigkeit, und da diese immer spangrün ist, so erklärt sich auch das häufig grüne Contentum des Darmcanals der Larve. Dafs die Raupe dadurch nicht sehr belästigt wird, zeigen meine Fütterungsversuche (p. 17, 18.). Erst die Puppe erfährt eine wesentliche Störung ihrer Organe, wenn die Schmarotzer-Larve nicht mehr Platz hat und jene zusammendrängt: wahrscheinlich wird dadurch das Nervensystem primär belästigt (wie aus den vorher beschriebenen eigenthümlichen Zuckungen einer Puppe abgenommen werden dürfte), es erfolgt eine Lähmung der Puppe und erst nach deren Absterben tritt ein Faulen der Eingeweide ein.

Die Zählebigkeit der Larve wurde schon pag. 20. berührt. Hier noch einige speciellere Erörterungen. Am 7. April hatte ich eine Larve eintrocknen lassen. Erst am andern Tage

befeuchtete ich sie wieder; sie wurde bald wieder beweglich und bewegte den Mund, ja ich konnte sogar noch Versuche damit anstellen; sie wurde ¼ Stunde lang in eine roth gefärbte Flüssigkeit gelegt; nach dem Zerquetschen unter dem Mikroskop kam eine Flüssigkeit aus der Schwanzspitze, welche zwar ungewöhnlich gelbbraun, aber nicht roth war. Den 21. April hatte ich 13 Larven aus sehr kranken Raupen zusammen. Obgleich das Wasser, in welches ich sie gesetzt hatte, wieder eingetrocknet war, lebten sie doch noch am Abend, und als ich das Wasser lauwarm erneuert hatte, auch noch am andern Morgen, starben dann aber den 23. Am 9. Mai setzte ich eine schon ziemlich erwachsene Larve 1 Stunde lang ohne Wasser der Sonne aus; sie wurde merklich matter, lebte aber noch bis zum andern Tage.

I. Schildchen gelb oder röthlichgelb.

1. A. circumflexum. L. 9 — 14‴ lang, sehr gestreckt. ♀ Kopf und Rumpf meist schwarz. Hinterleib meist gelbroth, Fühler braunroth. Die 2—3 ersten Glieder schwarz, das erste zuweilen unten gelbgefleckt. Am Kopfe sind röthlichgelb: Augenränder, gröſstentheils Mund und ein kegelförmiger nach der Stirn aufsteigender Fleck des Gesichts. Am Rumpfe sind immer gelbroth die Flügelschüppchen, und zuweilen mehr oder weniger deutlich Seitenfleckchen des Metathorax und Striche unter den Hinterflügeln und über den Mittelbeinen. Beine röthlichgelb, mit hellern Schenkelringen, an den hintern die Spitzen der Schenkel und Schienen stets schwarz; alle Hüften schwarz, zuweilen, besonders die hintern, hellgefleckt. Am Hinterleibe sind schwarz: eine Rückenkante des 2ten Ringes, und an der Seite des 3ten bis 5ten Ringes eine schmale Fleckenbinde, welche sich nach hinten verbreitert und die letzten Ringe mehr oder weniger ganz überzieht, immer jedoch die Bauchkante hell läſst. Auſser dem stark höckrig hervorragenden Schildchen ist noch in der Regel guttigelb ein Fleckchen des Freni. Flügel bräunlich-getrübt. Randmal röthlichbraun. ♂ (auſser den schon im Gattungscharakter angegebenen Merkmalen) hat von Gesicht und Stirn bis zur Fühlerbasis, an der Unterseite der beiden ersten Fühlerglieder, an den ganzen Hüften des 1sten und 2ten Paares und meist auch einem Fleckchen des dritten Citronengelb.

Von dieser alten Linnéschen Art hat Gravenhorst *(Ich. Eur. P. III. p. 647.)* ein *A. giganteum* getrennt, welches sich besonders durch die dunkle Farbe des Stielchens des 1sten Hinterleibsringes, so wie durch helle Flecken an der Unterseite der Hüften und an den Seiten des Rumpfes unterscheiden soll. Ein gröſserer Vorrath von Exemplaren hat mich aber gelehrt, daſs die unmerklichsten Übergänge, besonders in den schon bei *A. circumflexum* meist angedeuteten Flecken des Rumpfes, nachzuweisen sind und das *A. giganteum* nur als eine Varietät erscheinen lassen.

Als eine eigenthümliche Erscheinung steht aber isolirt da

2. A. unicolor, welches bei voller Uebereinstimmung mit *A. circumflexum* doch der Flecken zur Seite des Rumpfes und an den Hüften gänzlich entbehrend; ferner nur der äuſserste, 2-höckrige Theil des Schildchens braunroth, am Gesichte und Stirn nur einen feinen Mittelstreifen braunroth und endlich am Hinterleibe die schmale schwarze Fleckenbinde erst vom 4ten Ringe an hat; letztere erweitert sich auch plötzlich auf dem 5ten. Die Schenkelringe sind von derselben röthlichgelben Farbe, wie die Schenkel selbst.

Von der wirklich specifischen Verschiedenheit dieser Art bin ich um so mehr überzeugt, als ich bei den zahlreichen Sectionen der Spinnerraupen, von denen beim Gattungscharakter die Rede war, kleine Unterschiede der Ophionen-Larven beobachtete, die ich damals auf verschiedene Entwickelungszustände deutete, welche jetzt aber passender durch das Vorkommen von 2 ver-

schiedenen Arten des *Anomalon* im Spinner erklärt werden können. Alles was mir über Entwickelung und Leben der im Kiefernspinner so gemeinen Art *A. circumflexum*, bekannt geworden ist, habe ich als *typus generis* mitgetheilt. Hier wäre nur noch als einer Merkwürdigkeit zu erwähnen, dafs von *A giganteum* ein ♀ aus der Puppe von *Bombyx Trifolii* erzogen wurde (Grav. *p. 648.*). Also wieder eine circumvagirende Art, wenn auch die Raupen von *Pini* und *Trifolii* viel Ähnlichkeit mit einander haben und auch beide oft im Walde beisammen leben.

3. A. biguttatum Grv. dem *A. circumflexum* ebenfalls sehr ähnlich. Ich bringe ihn zur Sprache, weil ich ihn für einen, wiewohl seltnen, Schmarotzer des Kiefernspinners halte. Er ist kleiner und schlanker: das Stielchen beträgt mehr, als ¼ der Hinterleibslänge. Gesicht und Stirn sind ganz gelb (bis zur Fühlerwurzel), die vordern und mittlern Hüften gröfstentheils hell. Die hintern Schenkelringe schwarz, die beiden röthlichgelben Metathoraxflecke besonders deutlich und grofs, und die Seiten der 4 ersten Hinterleibsringe entbehren, mit Ausnahme eines schmalen Schattenstreifens der Bauchkante, das Schwarz gänzlich. Die Fühler haben nur an der letzten Hälfte das Braunroth des *circumflexi*, indem dies auf der Basalhälfte allmälig in ein schmutziges Braun übergeht; hier sind auch feine, dunkle Ringel deutlich erkennbar. Das ♂ unterscheidet sich im Colorit hier nur dadurch, dafs die Mittelhüften so hell citronengelb, wie die vordern sind.

II. Schildchen schwarz.

A. Fühler gröfstentheils hell.

4. A. amictum Fbr. 11 - 14‴ lang, äufserst gestreckt (♂, ♀). In Form, Farbenvertheilung und Sculptur dem gemeinen *A. circumflexum* ähnlich, aber noch gestreckter, obgleich ich glaube, dafs Gravenhorst, durch das Augenmafs getäuscht, ein unrichtiges Verhältnifs angegeben hat, indem er sagt (*P. III. p. 650.*) „*abdomen capite thoraceque fere quadruplo longius:*“ an meinem gröfsten Exemplare mifst der (noch dazu ganz grade gestreckte) Hinterleib 10‴, und Kopf und Rumpf zusammen 4‴, es existirt also noch nicht einmal ein Verhältnifs von 3 : 1. Schildchen nicht sehr stark hervorragend, ziemlich grob-runzlig. Metathorax sehr grob-runzlig, mit einer Spur von Mittelrinne. Hintertarsen besonders beim ♂ sehr stark, das 2te Glied unten gerinnt. Gesicht und Stirn bis zur Fühlergegend, Mund und meist auch die ganze Backengegend und oft ein isolirtes Fleckchen am obern Augenrande, sowie das (oben oft schwarz gefleckte) 1ste Fühlerglied, ganz oder blofs unten hell, citronengelb. Fühler an der Basalhälfte schmutzig rostroth, nach der Spitze allmälig heller. Rumpf meist ganz schwarz, nur Flügelschüppchen bräunlichgelb, die Nähte an den Brustseiten und zuweilen einige grofse Flecken des Metathorax rostroth. Beine von den gelblichen und röthlichen Farben des *A. circumflexi*, aber die Schenkelringe wenig verschieden von der Farbe der Schenkel und die Hüften entweder ganz von derselben Farbe, oder doch nur die hintern mehr oder weniger schwarz. Am Hinterleibe meist nur die Rückenkante des 2ten, seltner auch des 1sten Ringes schwarz, das Ende nur etwas schmutziger, nicht schwarz.

Es ist noch eine Frage, ob unter den verschiedenen zu dieser Art gerechneten Individuen nicht mehrere Arten stecken; wenigstens deuten die Angaben Gravenhorst's, dafs Richter zu Breslau die Wespe aus der Prozessionsraupe gezogen, er selbst sie aber in den Sudeten, (wo doch gewifs keine Prozessionsraupen leben) gefangen habe, so wie das Vorkommen in verschiedenen andern Gegenden, wo jene Raupe auch fehlt, darauf hin: entweder, dafs hier verschiedene Thiere gemeint sind, oder dafs diese Art circumvagirend ist, was freilich auch sehr möglich; so habe ich z. B. eins von meinen Stücken, welche gröfstentheils aus Borutin in Oberschlesien herstammen, aus *Sphinx Pinastri* erzogen; es unterscheidet sich von den andern nur dadurch, dafs die mittlern Hüften heller, als die hintern sind; Gesicht und Wangen sind ganz gelb und am Me-

tathorax ist über den Hinterhüften bis nach der Stielchenanheftung hin ein grofser rostrother Fleck; die dunkel rostrothen Hinterhüften haben nur innen, wo sie sich berühren, Schwarz; erstes Fühlerglied heller, als die folgenden, sonst sind die Formen und Sculpturverhältnisse, wie bei den übrigen Stücken. Es wäre sehr auffallend, wenn dasselbe Thier in den kahlen Schwärmerraupen und zugleich in den äufserst haarigen Prozessionsraupen, die manche gar nicht für zugänglich halten, leben sollte.

4. A. Pinastri Hrt. 8⅓‴ lang. Schwarz. Hinterleib roth mit schwarzer Basis und Spitze. Beine roth mit schwarzen Hüften. Fühler wenig länger, als Kopf und Thorax. Männchen mit gelbem Gesicht.

Diese von Hrn. Hartig aus *Sphinx Pinastri* gezogene Art, deren Beschreibung ich seinem Jahresberichte (*p. 269.*) wörtlich entlehne, würde sich also vorzüglich durch auffallende Kürze der Fühler unterscheiden.

5. A. Klugii Hrt. 12‴ lang (♂, ♀). Schwarz. Hinterleib roth mit braunem Rücken des 2ten Segments; Brustrücken rothfleckig, Metathorax roth; Gesicht gelb; Fühler rostroth mit schwarzer Basis und gelber Spitze. Körperform von *A. circumflexum*, Schildchen aber eben, ungefärbt.

Vom Hrn. Oberförster Mufs aus *Sphinx Pinastri* erzogen.

B. Fühler ganz schwarz oder schwarzbraun.

a) Schenkel sämmtlich hell.

6. A. xanthopus Grv. 8—9‴ (nach Gravenh. öfters nur 5¼‴ lang), sehr gestreckt. Sehr ähnlich (auch nach Gravenh. Versicherung) dem *A. amictum* sowohl in Form, als Sculptur und Farbenvertheilung, unterscheidet sich aber auf den ersten Blick durch weniger langen Hinterleib und dunkle Fühler, welche entweder ganz schwarzbraun oder nur auf der Unterseite etwas heller und dunkel geringelt sind, und auf der Unterseite des ersten Gliedes bei ♀ und ♂ (also nicht blofs bei den ♂, wie Gravenhorst sagt) Gelb haben; alsdann unterscheidet er sich aber auch meist durch die geringere Gröfse. Schildchen nur fein punktirt. Hinterhüften wenigstens zur Hälfte schwarz. Am Hinterleibe sind, aufser dem gewöhnlichen Rückenstreifen des 2ten Ringes, der 5te bis 8te gröfstentheils schwarz.

Ich habe diese Art mehrmals aus Puppen der *Noctua piniperda*, welche im Boytzenburgschen gesammelt wurden, erzogen.

7. A. gliscens Hart., soll nach den Jahresberichten (p. 260.) die 2te Gravenhorstsche Varietät des *Xanthopus* sein, welche Gravenhorst besonders durch rothe Hinterhüften, rostrothe Oberseite der Fühler, gelbbraune Brustnähte und Metathoraxenden, sowie durch ganz schwarzes 7tes Hinterleibssegment characterisirt.

Gravenhorst's Beschreibung ist aber nicht von der Art, dafs man danach genau bestimmen könnte, indem er einmal Merkmale, die genau so sind, wie bei *Xanthopus*, wiederholt, dann aber auch sich widerspricht, indem er gleich vorn „coxis posticis rufis", und bald nachher „coxarum (scil. posticarum) basi et tibiarum apice nigris" sagt, und darauf käme doch viel an, ob die Hinterhüften ganz oder zum Theile roth wären.

Wie Hrn. Hartig's Exemplare in dieser Beziehung sind, erfahren wir nicht aus den Jahresberichten, da hier nur der Name steht. Sie wurden von Hrn. Oberförster Mufs aus *Noctua piniperda* erzogen; es ist also sehr wahrscheinlich, dafs sie mit den von mir als *Xanthopus* beschriebenen zu Einer Art gehören, und dafs in der Eule nicht 2 so nahe verwandte Arten wohnen.

8. A. capillosum Hrt. 3¼‴ lang (♂). Schwarz. Hinterleib blafs braunroth mit brauner Spitze und Rücken. Beine rothbraun mit schwarzer Basis der Hinterhüften, schwarzer Spitze

der Hintertibien. Kopf mit gelbem, silberhaarigem Gesicht. Ob die Fühler hell oder dunkel sind, ist in der Beschreibung nicht bemerkt.

Hr. Hartig (*Iahresber. p. 265.*) erzog diesen Ichneumon aus einer ½″ langen 10-füfsigen, weifswarzigen Kiefernspannerraupe, welche blafs zinnoberroth war, grünliche Längsstriemen und blafsbraunen Kopf und Brustfüfse hatte. *Geometra lituraria*, wie er vermuthet, war dies wohl nicht.

9. A. canaliculatum. 4—5‴ lang, äufserst gestreckt und zart, sonst von Gestalt und Farben des *A. amictum*, nur dafs am Metathorax helle Farben fehlen, dafs der Hinterleib am Ende nach der Rückenkante hin sehr dunkel wird, und dafs die Hinterhüften nur selten etwas Schwarz haben; überhaupt geht hier ein Typus durch so viele Arten, dafs man, besonders bei der Neigung zu variiren, kaum weifs, wo die eine Art aufhört und die andre anfängt, und es mehr darauf ankommt, irgend ein schneidendes Merkmal der Form zu finden, als die stets wandelbaren und wiederkehrenden der Farben wieder aufzuzählen. Besonders wichtig ist hier wohl das von allen Beschreibern übersehene Schildchen, welches bei allen Stücken dieselbe in der Mitte vertiefte Form hat, indem die Ränder etwas scharf hervortreten. Dies halte ich auch für das einzige sichere Kennzeichen, durch welches diese neue Art von *A. flaveolatum* Grv., zu welcher sie Gravenhorst, wenn er von 3½‴ Länge spricht, gebracht zu haben scheint, getrennt werden kann. Ich besitze Exemplare dieser letztern Art von Gravenhorst selbst, welche ein vollkommen gewölbtes Schildchen haben. Bei einigen im Freien gefangenen Stücken, die ich nur hierher ziehen kann, wird allerdings das Schildchen an den Seiten schon etwas kantig, aber nie sehe ich bei ihnen die Kanten so hervortreten und die Mitte des Schildchens so stark einfallen, wie bei den kleinsten Stücken aus *Tinea Evonymella.* Als etwas Wesentliches dürfte dann noch anzusehen sein, dafs bei keinem meiner zahlreichen Stücke von *canaliculatum* die Schenkelringe der Hinterbeine wirklich schwarz werden. Durch diese Kennzeichen wird auch das kleine *A. tenuicorne*, dessen äufserst lange und dünne Fühler die Länge des ganzen Körpers haben, davon getrennt.

A. flaveolatum Grv. hat Hr. Boie (Wiegmann's *Archiv. Iahrg. II. B. 2. p. 44.*) in 20 durchaus ähnlichen Exemplaren beider Geschlechter von 7—8‴ Länge aus überwinterten Puppen der *Noctua Batis* erzogen.

b) Hinterschenkel oder auch die vordern und mittlern zum Theile dunkel.

10. A. cerinops Grv. 9‴ lang (♂, ♀), (nach Gravenhorst auch von 5—9‴ Länge) sehr gestreckt. Diese Art ist wieder ein *A. circumflexum* im Kleinen, oder wegen des ganz hellen Gesichts dem *A. amictum* noch ähnlicher. Am Gesichte machen sich ein Paar diagonale schwarze, eingedrückte Strichelchen über dem Kopfschilde bemerklich. An den Vorder- und Mittelbeinen sind beim ♀ blofs die Hüften, beim ♂ (wovon Gravenhorst aber nichts erwähnt) aber auch die Schenkelringe ganz oder zum Theile und ein Schenkelstrich schwarz; an den Hinterbeinen sind bei beiden Geschlechtern Hüften, Schenkelringe und der gröfste Theil der (nach Gravenhorst zuweilen nur dunkelbraunen) Schenkel schwarz, beim ♀ die Apophysen ganz hell, beim ♂ aber auch ziemlich dunkel, und bei diesem auch die Tarsen theilweise dunkel angeräuchert, aber kein Glied ganz schwarz. Am Hinterleibe ist bei ♂ und ♀ der gewöhnliche schwarze Rückenstrich des 2ten Ringes und beim ♂ aufserdem auch noch ein dunklerer Anfang des Stielchens. Beim ♀ beginnt das die ganzen letzten Ringe einnehmende Schwarz am Ende des 4ten, beim ♂ aber erst am 5ten, erscheint aber bei diesem zuweilen schon in Form von kleinen Flecken gegen das Ende des 3ten und 4ten. Fühler ganz schwarz, nur auf der Unterseite des 1sten Gliedes beim ♀ mehr, beim ♂ weniger citronengelb. Schildchen stark hervortretend, gewölbt, runzlig.

Metathorax stark runzlig mit sehr schwach angedeuteter Mittelrinne. Beim ♂ ist der 2te nervus recurrens genau *interstitialis*, beim ♀ endet er ein klein wenig hinter dem Scheidenerven.

Ich erhielt am 22. Mai des J. 1838 ein ♂ aus *Bombyx coeruleocephala*. Die Raupe hatte ich schon im Jahre 1837, da sie mir krank vorkam und hier und da in den Einschnitten schwarze Flecken zeigte, eingezwingert. Sie hatte sich bereits den 29. Juni versponnen; es ist hier also eine auffallend lange Zeit bis zum Erscheinen des Ichneumons verstrichen.

Dasselbe Thier, und zwar wieder ein ♂, erzog Hr. Graff im Jahre 1843 aus der Puppe der *coeruleocephala*.

An diese Art schliefsen sich auch wieder mehrere nahe verwandte, namentlich *A. melanobatum* Grv., welches sich indessen durch mehr Schwarz an den Beinen, namentlich schwarze 3—5 Tarsalglieder der Hinterbeine auszeichnen soll. Gravenhorst würde vielleicht das von mir zu *A. cerinops* gezogene ♂ zu *melanobatum* als Varietät bringen.

Gen. 2. **Campoplex** G.

Auch hier finden wir den Hinterleibsstiel von *Ophion*, und zwar fast eben so lang und deutlich, wie bei *Anomalon*; nur bei wenigen Arten, wie z. B. *C. cylindricus* (der indessen wahrscheinlich nicht zu den Forstinsecten gehört) sich zu einem fast sitzenden verbreiternd. Von den Banchis sind daher die Campopleges sehr gut unterschieden, und mit *Ophion* leiden die dünnen Hintertarsen keine Verwechselung. Der Hinterleib ist nicht so stark zusammengedrückt, wie bei *Anomalon*, meist auch nicht so stark, wie bei *Paniscus*, nähert sich aber *Banchus* in dieser Eigenschaft. Zu *Banchus* und *Exetastes* neigt sich auch diese Gattung hinsichtlich der Flügelbildung: die Flügel werden gern ein klein wenig trübe; die mittlere Cubitalzelle (areola) ist klein und verzogen-dreieckig, allermeist mit einem deutlichen Stielchen, und als Ausnahme erscheint (b. *C. flaviventris*) an Statt dieser areola ein einfacher Nerv — dann ist der Übergang zu *Porizon* da, und nur das kleine Stigma unterscheidet noch von jenen mit riesigem Randmale —, und als noch seltnere Ausnahme tritt ein halber Nerv an der Grenze der innern Cubital- und der Discoidalzelle auf (bei *C. semidivisus*), etwa wie bei *Exetastes fornicator*. Allermeist trifft der 2te nervus recurrens auf die Mitte der Areola, selten auf deren äufsere Schenkel. Der Legebohrer ist etwas nach oben gekrümmt, meist nur wenig, aber doch stets deutlich hervorragend, selten so lang, wie der halbe Hinterleib. Fühler ziemlich dünn, selten von Länge des ganzen Körpers.

Mit einigen Tryphonen, z. B. dem *T. scutulatus*, grenzen einige (wie z. B. *C. argentatus*) so nahe, dafs alle Systematik zu Schanden wird, und hier vielleicht nur der Bohrer entscheidet. Auch zu *Cryptus* (z. B. dem ♀ von *C. longipes*) neigt sich die Gattung, unterscheidet sich aber immer noch durch die Areola.

Die Farben bieten wenig Abwechselung. Der Rumpf ist ganz schwarz mit gewöhnlicher Ausnahme des Flügelschüppchens. Kopf ganz schwarz, immer mit Ausnahme des Mundes und oft auch der hellen Unterseite des ersten Fühlergliedes; die Fühler werden gegen das Ende zuweilen braun. Hinterleib schwarz oder mit rothen Flecken oder Rändern, selten mit gelben Zeichnungen. Beine meist nur an der Wurzel schwarz, höchstens die hintern gröfstentheils dunkel, sonst mit Roth, Gelb und Gelbweifs (besonders an den mit doppelten weifslichen und schwärzlichen Ringen oft versehenen Hinterschienen) geziert. Diese letztern Theile variiren aber ungemein und man ist häufig in Verlegenheit, ob ein vorliegendes Stück auf die Beschreibung einer Gravenhorstschen Art, oder auf die Varietät einer andern Art pafst. Daher ist es hier durchaus nöthig, auf andere constantere Merkmale zu sehen, ganz besonders auf die Sculptur

des Metathorax, zuweilen auch auf seine ganze Form, wie es überall in meinen Beschreibungen und auch in der Sonderung in Untersectionen geschehen ist. Wenn ich einige Arten, die ich nicht selbst vergleichen konnte, sondern nur nach Namen und Beschreibungen Anderer aufnehmen mufste, nicht richtig in dieser Beziehung unterbrachte, so liegt es daran, dafs dieser Sculpturverhältnisse noch in keiner frühern Beschreibung Erwähnung geschieht. So leicht werde ich aber nicht gefehlt haben, da man aus den übrigen Eigenschaften und Verwandtschaften mit bekannten Arten auch die Sculptur-Section so ziemlich errathen kann. Indessen schien es mir doch immer sicherer wegen der Aufnahme Gravenhorstscher Arten, dessen Sections-Merkmale voranzusetzen.

Männchen und Weibchen unterscheiden sich, wie bei *Anomalon*.

Es sind viele Arten aus Forstinsecten erzogen worden, obwohl nur wenige häufig zu sein scheinen. Fast alle leben in Raupen und Afterraupen, vorzüglich kleinen, besonders der Lophyren und nur eine Art stammt aus einem Netzflügler (*Raphidia*). Einige verfertigen einen tönnchenförmigen, starken, schmutzig-weifsen Cocon, an jedem Ende mit einer schwarzen Zone, andere spinnen sich am Bauche der Larve fest, und die Lophyrenbewohner verwandeln sich sämmtlich innerhalb des Blattwespentönnchens, in denselben wahrscheinlich früher an der Afterraupe saugend.

Es giebt auch hier bestimmt circumvagirende Arten. Man mufs aber hier ganz besonders vorsichtig mit solchen Angaben sein und es ist, bei der selbst tüchtigen Entomologen begegnenden Verwechselung, auf die Arten, welche Bechstein und Scharfenberg aus diesem oder jenem Insect gezogen haben wollen, gar nichts zu geben.

I. Mittlere Cubitalzelle (areola) vollständig vorhanden.

A. Hinterleib schwarz.

a. Fühler schwarz.

†) *Vier deutliche, von scharfen Leistchen umgrenzte Metathoraxschilder, die beiden obern fast halbkreisförmig, die untern langgezogen dreieckig.*

1. C. difformis Grv. 2⅓ — 4⅓‴ lang, gestreckt (♂, ♀). Areola klein, dreieckig oder rhomboidal, oft abgerundet, gestielt oder sitzend. Schildchen gewölbt, kaum bemerkbar punktirt. Mesothorax-Punkte ein klein wenig deutlicher. Metathorax gewölbt; in der Mitte zwischen den beiden dreieckigen Schildern bildet sich nur eine sehr schwache Rinne. Die beiden halbkreisrunden Metathoraxschilder durch sehr scharfe Leistchen überall geschlossen, sehr fein und sehr eng runzlig-punktirt. Die dreieckigen, ziemlich grobrunzligen, nicht ganz bis zum Stielchen herabreichenden Schilder reichen mit ihren Leistchen bis zu den obern und nur das innere L. verläuft nach oben etwas undeutlich; der Mittelraum zwischen ihnen so grofs, wie sie selbst, ziemlich grob-runzlig, aufserhalb derselben schwächer gerunzelt, durch Seidenhärchen fast ganz verdeckt. Hinterleib etwas länger, als Kopf und Rumpf und etwa von halber Breite des Mesothorax, gegen das Ende deutlich abgerundet-zusammengedrückt (♂ von 2⅓‴); das Stielchen rundlich, länger als die Verbreiterung, welche gewölbt und etwas länger, als breit ist.

Kopf, Rumpf und Hinterleib schwarz; am Kopf nur die Oberkiefer und Taster röthlichgelb; am Rumpfe Flügelschüppchen und Flügelwurzel strohgelb; Hinterleib nur an der vordern Bauchkante braungrau durchscheinend. Beine röthlichgelb, die vordern am Hellsten, Hüften, der gröfste Theil der Schenkelringe und selbst ein Theil der Apophysen schwarz. Hintertarsen und äufserste Spitze der Hinterschienen stark angeräuchert. Randmal gelbbraun, schwach durchscheinend.

Mit diesem ♂ stimmt in Sculptur und Farben ein von Hrn. Bouché aus *Tinea verbascella* gezogenes ♀ (von 3''') vollkommen überein, bei welchem der etwas nach oben gebogene, ziemlich starke Bohrer mehr als die halbe Hinterleibslänge hat. Nur eins ist verdächtig: das Randmal ist hell strohgelb, stark durchscheinend. Ferner stimmt damit vollkommen überein ein ♀ von 4½''' Länge.

Dagegen mufste 1 Stück ausscheiden, welches zwar genau die Farben und Gröfse der vorigen theilte, aber viel gröbere Sculptur zeigte und defshalb gewifs einer andern Art angehört. Ich erhielt es mit dem vorher genau beschriebenen ♂ zusammen als *C. difformis* von Gravenhorst selbst. Ich zog es vor, nach jenem und nicht nach diesem die Species zu beschreiben, weil mit jenem mehrere ♀ übereinstimmten, das letztere aber ganz isolirt dastand. Was mögen hier also für Verwirrungen herrschen, wenn selbst in den gediegensten und neuesten Werken nicht die nöthige Auskunft ertheilt wird!

Von Hrn. Prof. Leunis in Hildesheim erhielt ich ein Stück, welches nur so geringe Farbenabweichungen zeigt, dafs man es danach für Varietät des *C. difformis* hätte nehmen können; aber es hat gar keine Thoraxschilder (s. pag. 95. no. 9. am Ende).

Hr. Hartig (*Iahresber. p. 268.*) sagt, dafs er den *C. difformis* als Seltenheit aus *Tortrix Buoliana* erzogen habe. Nach Boie (Wiegm. *Arch. II. 1. 40.*) im Juni aus Puppen von *Tortrix ameriana*, und nach Hrn. Bouché (*Gartenins. p. 154.*) aus *dispar.*

2. C. carbonarius. 4''' lang (♀). Von allen bekannten Arten selbst durch die Farben verschieden, vielleicht dem *ebeninus* Grv. am Ähnlichsten: Alles ist schwarz und nur die Spitzen der Apophysen, Schenkel, Schienen (an den Hinterbeinen auch diese nicht ganz) und der gröfste Theil der Tarsen der Vorder- und Mittelbeine, sowie das letzte Kiefertasterglied ist gelbroth oder rothgelb. Legebohrer kaum vorragend. Mesothorax sehr fein. Schildchen etwas stärker punktirt. Metathoraxschilder deutlich umleistet. Nervus recurrens fast interstitialis.

Ich erzog 1 ♀ aus einer Oberschlesischen Raupe von *Bombyx antiqua.* Die Raupe blieb wohlerhalten. Am Bauche derselben hatte sich die Larve durchgefressen und in weifsem Gespinnste, welches fest am Blatte klebte, verpuppt, war dann aber, als imago, am Rücken der Raupe durch ein hirsekorngrofses Loch hervorgebrochen. Dasselbe Thier erzog Hr. Graff aus *Bombyx fascelina.*

Am 1. April erzog ich aus einem grofsen Haufen Tönnchen des *Loph. Pini* ein Thierchen, welches in Gröfse und Sculptur vollkommen als ♂ hierher pafst und selbst in den Farben nur folgende Verschiedenheiten zeigt. Flügelwurzel und Schüppchen, Oberkiefer, Taster, sowie Basen der Vorder- und Mittelbeine und ein Punkt an der Unterseite des 1sten Fühlergliedes sind gelb und der nervus recurrens stöfst auf die Mitte der Areola; auch ist der Hinterleib schwach angedrückt-weichharig. Ob doch wohl eine andere Art?

3. C. lineolatus Bé. 3''' lg. (♀) ist wegen seines sehr schmalen, stark zusammengedrückten Hinterleibes, trotz der Übereinstimmung der Farben, von *C. difformis* geschieden. Er zeigt auch dieselben Sculpturverhältnisse, steht aber ganz einzig da in der Eigenthümlichkeit einer tiefen Mulde, welche schon zwischen den halbkreisförmigen Schildern des Metathorax entspringt und zwischen den Hinterschildern bis zur Stielanheftung hinabläuft. Die Runzeln sind überall nur schwach und auf den Hinterschildern fast abgeglättet.

Hr. Bouché hat ihn häufig aus *Tinea evonymella* erzogen.

4. C. Turionum Hrt. Wieder von Gröfse und Farben des *C. difformis*, aber ausgezeichnet durch die ganz schwarzen Apophysen der Mittel- und Hinterbeine, die merklich schwarzen Enden der Hinterschenkel und Tibien und die an der Basis weifslichen, am Ende schwarzen

Hintertarsalglieder. Sculptur fast wie bei *C. argentatus*, aber die Mitte des Metathorax stärker eingedrückt und die Hinterschilder weniger deutlich umleistet.

Ich erhielt ein Exemplar (ohne Hinterleib) von Hrn. Leunis. Wahrscheinlich ist die Art nur vorläufig benannt, ohne irgend wo beschrieben zu sein, und stammt, dem Namen nach, aus einem der gemeinen Kiefernwickler (*Buoliana* oder *turionana*).

5. *C. retectus* Hrt. 4‴ lang (♀). Schwarz. Hinterleib wenig zusammengedrückt, abgestutzt, schwarzbraun; Spitze des Bauches, Mund, Taster und Beine roth, vordere Hüften und Schenkelringe gelb, die hintern schwarz, Tarsen und Tibienspitze der Hinterbeine schwarz mit weifslicher Basis.

Von Hrn. Hartig einmal aus *Tenthredo Pini* erzogen.

Ob übrigens diese Art, welche ich nur nach der Beschreibung in den Jahresber. (p. 272.) schildern konnte, hinsichtlich der Sculptur des Metathorax hierher gehört, kann ich nicht bestimmen, vermuthe es aber.

6. C. albidus Grv. 2⅓ — 5‴ lang. Nähert sich durch die ziemlich starke Metathorax-Mulde am meisten dem *C. lineolatus*, hat aber sehr stark ausgedrückte Runzeln und die Vorderschilder sind auch nicht ganz schwach punktirt. Das Hinterleibsstielchen schwillt nach hinten besonders auffallend an und bildet hier einen gewölbten, etwas aufgeschwollenen Theil. Der Legebohrer hat fast die halbe Hinterleibslänge. Farben gröfstentheils wieder wie bei *C. difformis*, nur die Hinterschienen sind ganz anders gefärbt: ihr Gelb hat einen weifslichen Anflug, welcher am Deutlichsten unmittelbar an der Basis vor dem kleinen schwarzen Ringe eintritt, das Enddrittheil schwarz. Auch die Basis der Hintertarsalglieder ist nebst den beiden Schienendornen weifslich. Flügelschüppchen besonders grofs und auffallend bräunlichgelb, die Flügelwurzel hell strohgelb. Die weifslichen, kurzen Härchen, mit denen der ganze Körper und besonders das Gesicht bekleidet ist, sind ziemlich auffallend.

Die Beschreibung ist nach einem von Gravenhorst selbst herrührenden Exemplare gemacht und stimmt auch mit dessen Beschreibung der genuinen Art vollkommen.

Hr. Hartig (*Iahresber. p. 268.*) hat diese Art sehr häufig aus *Tortrix Buoliana* erzogen.

7. C. incidens. 3⅓ lang (♂). Sculptur und Farben ziemlich wie bei *C. difformis*, nur dafs die Punkte und Runzeln des Metathorax noch schwächer sind und die obern Schilder fast ganz glatt erscheinen, auch die Leistchen nur schwach, wenn auch deutlich. Besonders ausgezeichnet ist das Zusammentreffen des 2ten nervus recurrens mit dem äufsern Nerven der areola und die Theilung der linken areola durch einen kleinen Nerven in 2 vollkommen rechtwinklige kleine Dreiecke, welches letztere wohl nur als Monstrosität anzusehen wäre. Vorder- und Mittelhüften halb schwarz, halb hellgelb, die hintere nebst den Hinterschenkelringen ganz schwarz. Hintertibien und der gröfste Theil der Hintertarsen schwärzlich, erstere mit den gewöhnlichen, aber undeutlichen Ringen.

Ich erhielt ein Stück von Hrn. Nördlinger, welcher es aus der Larve von *Raphidia Ophiopsis* unter mulmiger Fichtenrinde erzogen hatte. Der Ichneumon safs in einem Gespinnste am Bauche der Larve.

††) Metathoraxschilder undeutlich umgrenzt oder ganz fehlend.

8. C. tricolor Hrt. 3⅓‴ lang (1 ♂). Die Gegend der Metathoraxschilder ist zwar angedeutet, aber ohne Spur von Leistchen; man sieht nur 2 vom Ende des Metathorax aufsteigende Leistchen etwa auf der Mitte desselben zusammenstofsen. Die Gegend der obern Schilder fast ganz glatt und etwas glänzend, der untern schwach runzlig. Schildchen und Mesothorax

schwach, aber sehr dicht punktirt, matt. Hinterleib so lang, wie Kopf und Thorax zusammen, am Ende mäfsig zusammengedrückt (♂). Kopf, Rumpf und Hinterleib rein schwarz. Oberkiefer, Taster, Flügelschüppchen und Vorderbeine fast citronengelb, nur ein wenig bräunelnd. An den Mittelbeinen haben die Hüften schwarze Flecken, und an den Hinterbeinen sind die Hüften, Schenkelringe, Apophysen und fast die ganzen Schenkel (mit Ausnahme des bräunlichen Endes) schwarz. Hinterschienen stark weifslich, nur an der äufsersten Basis und am Endviertheil schwarz. Hintertarsen und Schienendornen ganz hell. An den Fühlern haben die 3 ersten Glieder etwas hellere Ringe an den Verbindungsstellen.

Ich erhielt 1 ♂ von Hrn. Leunis, jedoch ohne Angabe des Wohnungsthieres, welches indessen doch höchst wahrscheinlich, da die Art von Hrn. Hartig herrührt, ein Forstinsect ist.

9. C. conicus. 3½ — 4‴ lang (♂). Keine Spur von irgend einer Metathoraxleiste oder einer Schildbildung. Metathorax mehr kegelförmig, als walzig, runzlig, stark mit Seidenhaaren bedeckt. Schildchen und Mesothorax äufserst fein punktirt, fast glatt. Areola sehr klein dreieckig, oder fast viereckig, gestielt. Hinterleib bald mehr, bald weniger stark gegen das Ende zusammengedrückt mit kaum hervorragendem Legebohrer. Das auffallend lange Stielchen geht sehr allmälig in den kurzen anschwellenden Theil des ersten Ringes über. Flügelschüppchen braunschwarz. Flügelwurzel strohgelb. Taster gelblichweifs. Hüften und Schenkelringe schwarz. An den Hinterbeinen die Schenkelspitzen und der gröfste Theil der Schienen und Tarsen mattschwarz, das Übrige der Schienen und Tarsen weifslich.

Von Hrn. Bouché aus *Bombyx dispar* erzogen. Die starken Tönnchen, in welchen die Verpuppung erfolgte, sind schmutzigweifs und haben an beiden Enden eine dunkle Zone.

Hierher gehört auch das bei *C. difformis* (p. 93.) erwähnte (Leunis) Stück, welches, obgleich in Farben mit jenen übereinstimmend, doch gewifs eine sehr ausgezeichnete Art ist. Der Metathorax ist fast ganz walzenförmig, ohne Spur von irgend einem Schilde, grob-punktirt, in der Mitte etwas runzlig, hinten durch eine Querleiste begrenzt, von welcher kleine, schnell verschwindende Längsleistchen entspringen. (*C. cylindricus*). Der Hinterleib fast sitzend.

b. Erstes Fühlerglied unten hell.

†) Vier deutliche, von scharfen Leistchen umgrenzte Metathoraxschilder, die beiden obern fast halbkreisförmig, die untern langgezogen-dreieckig.

10. C. armillatus Grv. 3‴ (nach Gravenhorst 2 — 3¼‴) lang (♂, ♀). Schildleistchen sehr deutlich: die obern Schilder schwachpunktirt, die untern schwach runzlig; Mittellinie des Metathorax kaum eingedrückt, ziemlich stark runzlig. Schildchen und Mesothorax äufserst fein punktirt, fast glatt. Hinterleib so lang, wie Kopf und Thorax zusammen, ziemlich schmal, besonders beim ♂. Legebohrer fast von halber Länge des Hinterleibes. Fühler fast von der Länge des ganzen Körpers. Areola klein, schief 3-eckig, gestielt. Schwarz. Taster, Kiefer, Flügelschüppchen und Wurzel, sowie Hüften, Schenkelringe und Apophysen der beiden ersten Paare und Mitte und äufserste Basis der Hintertibien nebst Basis der Tarsen und Apophysen, zuweilen auch Schenkelringspitzen der Hinterbeine gelblichweifs. An den Hinterbeinen sind Hüften und Schenkelringe, die beiden gewöhnlichen Schienenringe und der gröfste Theil der Tarsen schwarz. Randmal hell braungrau. Basis der Bauchkante hell durchscheinend. Unterseite des ersten Fühlergliedes schmutzigweifs.

Ich habe diese Beschreibung, die auch im Wesentlichen mit Gravenhorst's übereinstimmt, nach Exemplaren entworfen, die ich Hrn. Hartig's Güte verdanke; er erzog sie aus *Geometra fulvata (Iahresber. p. 263.)*.

11. C. chrysostictus Gmel. Grv. 1⅙ — 3⅙‴ lang (♂, ♀). Wenn ich Gravenhorst's Beschreibungen von *C. armillatus* und *chrysostictus* vergleiche, finde ich durchaus keinen wesentlichen Unterschied; denn die helle Makel an der Seite des 3ten und 4ten Hinterleibsringes des *chrysostictus* (welche ich an einem meiner Schwedischen Exemplare bemerke) kann auch, wie er selbst sagt, fehlen, und die Hüften können alle schwarz sein, und wiederum die mittlern und vordern sämmtlich gelb. Was blieben dann für Unterschiede? Daher stimmen denn auch die Exemplare, welche ich von Hrn. Hartig erhielt und die meinigen zahlreichen vollkommen mit den bei *C. armillatus* beschriebenen überein, nur dafs an unsern fast überall (mit Ausnahme des einen Schwedischen) die „*macula lateralis badia*" fehlt; schwerlich wird man uns defshalb einwerfen, wir hätten nicht die rechten Stücke von *C. chrysostictus.* Auch das Weifs des ersten Fühlergliedes fehlt an einem Schwedischen ♂.

Hr. Hartig hat das Thier häufig aus *Tinea cognatella* erzogen, und bei mir ist es auch aus Puppen der *padella* in grofser Menge ausgekommen, eben so in Lund bei Hrn. Dahlbom.

12. C. seniculus Grv. fast 4‴ lang, mit stark zusammengedrücktem, an der Bauchkante etwas röthlich durchschimmernden Hinterleibe mit kaum hervorragendem Bohrer. Areola äufserst klein, lang gestielt. Am schwarzen Rumpfe und Kopfe nur Flügelwurzel und Schüppchen, Mundtheile und Unterseite des 1sten Fühlergliedes gelb oder weifslich. Beine röthlich-braun und nur Hüften, Schenkelhöcker und Hinterschienen-Basis weifslich. Hinterhüften und Tarsen schwarz. Einmal von Hrn. Graff aus *L. nemorum* erzogen. Ein seltner Gast wählte sich einen seltnen Wirth!

††) *Metathoraxschilder undeutlich umgrenzt oder ganz fehlend.*

13. C. pubescens. Ziemlich von Gröfse, Form und Farben des *C. armillatus* (oder *chrysostictus*), aber verschieden durch unbedeutend schwarze Spitzen der röthlichgelben Hintertibien, und ganz besonders durch die fehlenden Leisten der Metathoraxschilder, welche überdiefs so, wie die übrigen Körpertheile, besonders Schildchen, mit feinen weifsen Härchen bedeckt sind, dafs man von Sculptur nur undeutlich die feine Punktirung erkennt.

Ich erzog einst ein ♂ aus *Cimbex lucorum.*

B. Hinterleib schwarz und roth.

a. Erstes Fühlerglied unten hell.

14. C. argentatus F. 3 — 4‴ lang, (♀). Die Metathoraxschilder sind ganz deutlich umleistet, nur die Leistchen, welche die vordern von den hintern trennen, verschwinden fast ganz, wodurch sich diese Art vorzüglich unterscheiden dürfte. Auch sind die Punkte und Runzeln des Metathorax schwach, die Mittelrinne zwischen den Schildern aber ziemlich bedeutend. Schildchen und Mesothorax äufserst fein punktirt. Der Hinterleib ist ungewöhnlich stark schon von der Mitte an zusammengedrückt. Legebohrer wenig (etwa ⅙ — ⅙ des Hinterleibes) vorragend, nach hinten und oben gerichtet, röthlich mit schwarzen Klappen. Stielchen wie gewöhnlich. Das Hinterleibsroth beginnt schon am Ende des 2ten Ringes und dehnt sich über den gröfsten Theil der übrigen Ringe aus, nur die Rückenkante und etwas vom Hinterrande schwarz lassend. Taster, Unter- und Oberkiefer, Unterseite des ersten Fühlergliedes, Flügelschüppchen und Wurzel, sowie Hüften und Schenkelringe der Vorder- und Mittelbeine von einem hellen Citronengelb. Die Mittelhüften haben zuweilen einen schwarzen Fleck und die hintern sind nebst den Schenkelringen ganz schwarz. An den Hinterbeinen sind dann noch schwarz: die äufserste Spitze der Schenkel (schwach), das Enddrittheil und ein schwaches Fleckchen hinter der weifslichen Basis der Schienen, sowie der gröfste Theil der Tarsen, welche eben so, wie die Schienendornen an

der Basis (oft nur sehr wenig) weifslich sind. Die Fühler sind nur am Basalviertheil ganz schwarz und werden dann schmutzig rothbraun, dunkelgeringelt. Randmal fast ganz schwarz und undurchsichtig.

Ob ich hier wirklich den (auf 2⅓ — 2⅔‴ angegebenen) Gravenhorstschen *C. argentatus* oder seinen (2⅓ — 4‴ langen) *longipes*, welcher hellere Fühler haben soll, beschrieben habe, dürfte schwer zu entscheiden sein; die Exemplare von Hrn. Hartig zeigen mir, dafs er dasselbe Thier, wie ich, dafür genommen hat. Hr. Hartig (s. Jahresber. p. 272. und *Aderflügl. Deutschl. p. 68, 131, 133, 137, 140, 160.*) hat ihn besonders häufig aus verschiedenen Lophyren gezogen, auch ich erhielt ihn aus *A. pallidus* und beobachtete, dafs sein Gespinnst fast das ganze Innere des Tönnchens einnahm und dafs in demselben gleich nach dem Ausschlüpfen des Ichneumons sich ganz weiche dunkel chocoladenfarbene Massen (residua aus der Puppe) befanden. Die munter umherschwärmende Wespe entlehrte mehrmals an den Wänden des Zwingers Tröpfchen einer wasserhellen Flüssigkeit aus dem Bohrer.

15. C. semidivisus. Dieser hat mit dem vorigen (dem angeblichen *argentatus* oder vielleicht *longipes*) die gröfste Ähnlichkeit und wurde mir auch von Hrn. Hartig als *C. argentatus* geschickt; allein er hat ein höchst auffallendes, bei keiner Art meiner Sammlung wieder vorkommendes Merkmal: die 1ste Cubitalzelle verschmilzt nicht so vollständig mit der hinter ihr liegenden Discoidalzelle, sondern wird bis zur Hälfte durch einen Scheidenerven gesondert. Da es an beiden Flügeln ganz auf dieselbe Weise ausgebildet ist, so kann ich es nicht für Monstrosität halten. In den Farben bemerke ich sonst keine wesentlichen Unterschiede von jenem, nur ist am Rücken und an der ganzen Spitze des Hinterleibes und an den Fühlern mehr Schwarz (was aber nur leider zu oft variirt). Ein Paar andre Stücke, ganz kürzlich aus *L. pallidus* erzogen, bestärken mich in der wirklichen Verschiedenheit dieser Art, denn hier hat der Metathorax deutliche 6 Rückenschilder, welche auch narbiger und runzliger sind. An dem einen Stücke fehlt der Scheidenerv auf der einen Seite gänzlich, während er auf der andern sehr grofs ist, auch ist die areola gröfser, fast 5-eckig.

Eine gröfsere Menge von Exemplaren wird über diese Dinge mehr entscheiden Es ist nicht unmöglich, dafs diese die ♂ zu *C. argentatus* sind. Die ♂ von *argentatus* kennt Gravenhorst auch nicht.

b. Erstes Fühlerglied unten nicht hell.

16. C. rapax Grv. 3⅓‴ lang (♀). Metathoraxschilder deutlich und vollständig umleistet, die hintern wegen eines nach innen vorspringenden Winkels fast trapezoidal erscheinend; zwischen ihnen der Mittelraum flach. Mesothorax ziemlich deutlich punktirt, an einigen Stellen sogar schwach runzlig. Hinterleib an der letzten Hälfte stark zusammengedrückt, mit wenig vorragendem Legebohrer. Oberkiefer und Taster sind fast ganz weifs, nur schwach gelbelnd, eben so Flügelschüppchen und Wurzel. An den Beinen sind die Hüften ganz schwarz, und an den hintern der gröfste Theil der Schenkelringe und die beiden gewöhnlichen Schienenringe, sowie der gröfste Theil der Tarsen, das Übrige der Hinterschienen ungewöhnlich weifslich. Am Hinterleibe hat nur der 1ste und 4te Ring Roth, und zwar auch nicht ganz von Schwarz befreit, und die letzten Ringe sind ganz und gar schwarz. Fühler ganz schwarz.

In der Gravenhorstschen Beschreibung ist nichts, was meinem Stücke, nach welchem ich beschrieben habe, wiederspräche; allein es fehlt darin die Farbeneigenthümlichkeit der Hinterschienen, welche ich sehe. Dennoch habe ich mich bequemen müssen, jenen Namen anzunehmen.

Bayerische Staatsbibliothek München

Mein Exemplar ist aus *Bombyx Monacha* erzogen und schlüpfte aus einem Tönnchen, welches dieselbe schmutzig weifse Farbe und die schwarzen Zonen, wie das des *C. conicus* hat.

17. C pugillator L. 4 — 6‴ lang, zuweilen nur 3‴, oder bis 6¼‴ lang. Von den Metathoraxschildern ist nur jederseits ein vorderes, seitliches, dreieckiges, vollkommen ebenes übrig geblieben, und die Mittellinie des Metathorax bildet eine stark vertiefte, fein runzlige, weichhaarige Rinne. Bohrer des ♀ etwa nur = ⅙ der Hinterleibslänge. Areola meist etwas gestielt mit sehr dickem und kurzem Stielchen. Am Kopfe sind gewöhnlich nur die Taster ein wenig bräunlich. Hüften immer schwarz, meist auch die Schenkelhöcker und Apophysen, sowie der gröfste Theil der Mittel- und Hinterbeine, an welchen meist nur die Schenkelspitzen, und von den mittlern Schienen mehr, von den hintern wenig rothbraun sind. Die Schienen der Vorderbeine ganz und die Schenkel gröfstentheils röthlichgelb. Der 3te Hinterleibsring ganz und der 2te und 4te gröfstentheils gelbroth. Flügelschüppchen schwarzbraun. Flügel schwach angeräuchert.

Es dienten mir einige nicht gezogene Exemplare zur Beschreibung. Ob sie dem Normal-*pugillator* angehören und welcher dieser ist, weifs ich nicht; wahrscheinlich aber stecken unter den Gravenhorstschen zahlreichen Varietäten mehrere, und es ist zu vermuthen, dafs auch bei den andern Auctoren hier keine Übereinstimmung herrscht. Man erziehe fleifsig und beschreibe dann!

Wenn alle Schriftsteller einen und denselben meinen, so würde der *pugillator* zu den Pantophagen gehören. 1) soll er der von Scharfenberg (*a. a. O. Th. III, p. 962.*) aus *Bombyx Ziczac* sein; 2) soll ihn nach Gravenhorst (*Ichneum. III. p. 607.*) Hr. Richter aus *Pyralis fagana* gezogen haben; 3) will ihn Hr. Boie (Wiegm. *Arch. II. 1. p. 40.*) aus einer Puppe von *Noctua marginata* und dann wieder aus *Geometra brumata* erzogen haben.

II. An Statt der areola nur Ein Nerv (*Porizon?*)

18. C. flaviventris. 2⅓‴ lg. (♀). Eine in vieler Hinsicht sehr ausgezeichnete Art: 1) sind die Schilder des Metathorax ganz glatt und fettglänzend und die Leistchen an manchen Stellen undeutlich; 2) befindet sich anstatt der areola ein einfacher Nerv; 3) ist das Randmal nicht linienlanzettförmig, sondern dreieckig und ziemlich grofs; 4) bemerkt man vom Legebohrer äufserlich keine Spur; 5) ist der Bauch schon vom Ende des Stielchens an stark zusammengedrückt, und die häutige Masse erscheint hier blafs guttigelb, wie es Gravenhorst in keiner Section anführt. Die übrigen Farben stimmen mit *C. armillatus*, nur dafs Schenkel, Schienen und Tarsen der Hinterbeine gröfstentheils dunkelbraun sind mit geringer Ringandeutung der Hinterschienen.

Ein Exemplar erzog Hr. Saxesen aus *Tortrix strobilana* und ein anderes kam bei mir aus mit *Tortrix strobilana* gefüllten Fichtenzapfen aus; diese Art mufs also im Harze nicht selten sein.

Gen. 3. **Cremastus** G.

Die Gattung schliefst sich durch den langen, sehr zusammengedrückten, lang gestielten Hinterleib am Meisten an *Anomalon* und *Ophion* an, unterscheidet sich aber von beiden sogleich durch den oben sanft gewölbten oder fast ganz flachen zweiten Hinterleibsring, dann auch von *Anomalon* durch die schlanken Hintertarsen, und von *Ophion* durch den einzigen auf die erste Cubitalzelle laufenden nervus recurrens. Auch an *Campoplex* wird man wieder erinnert durch die eigenthümliche Sculptur des Metathorax, auf welchem sich aber meist mehrere und noch anders gestaltete Schilder bilden, zum Theile auch durch den Habitus. In den Flügeln fehlt die

areola regelmäſsig, welche wir bei *Campoplex* nur sehr selten vermissen. In dieser Beziehung entsteht eine groſse Ähnlichkeit mit einer bis jetzt noch nicht forstlich wichtig gewordenen Gattung, *Porizon*, bei welcher aber die Radialzelle bis fast zur Mitte des Flügels herabsteigt und mit ihrem Winkel fast auf den Nervus recurrens stöſst, während bei *Cremastus* ein Scheidenerv zwischen den beiden Cubitalzellen bleibt, welcher der halben Höhe des Randmals gleichkommt. Beide Nerven treffen meist genau auf einander, wodurch sich die Gattung auch, sowie durch die nicht auffallend verdickten Hinterschenkel, von *Pachymerus* unterscheidet.

Die Weibchen haben einen lang hervorragenden Legebohrer, welcher entweder grade ist oder etwas abwärts gekrümmt.

Es ist bis jetzt erst eine einzige Art aus Forstinsecten erzogen. Die Gravenhorstsche Eintheilung in die beiden Sectionen „mit hellem und mit dunklem Schilde" wird hier also nicht nöthig.

1. C. interruptor Grv. 3 — 4''' lang (♂, ♀), äuſserst gestreckt. Auf dem Metathorax entstehen 11, oder, wenn in der Mitte des langen Mittelschildes noch ein Querleistchen ist, 12 Schilder, welche theils grob punktirt, theils (besonders das mittelste) ziemlich regelmäſsig querrunzlig sind. Der übrige Theil des Rumpfes ist deutlich und dicht punktirt. Der Hinterleib wohl 1⅓ mal so lang, als Kopf und Rumpf zusammen, vom 3ten Ringe an messerförmig zusammengedrückt. Erster und zweiter Ring ziemlich flach, nadelrissig, das dünne Stielchen beträgt ⅓ des ersten Ringes. Der Legebohrer des Weibchens etwas länger als die halbe Hinterleibslänge, nach der Spitze ein wenig abwärts gekrümmt. Flügel verhältniſsmäſsig kurz; der nervus recurrens trifft genau auf den Scheidenerven und ist etwa 1⅓ mal so lang, als dieser. Die Fühler machen etwas mehr als die halbe Körperlänge aus. Kopf, Rumpf und Hinterleib vorherrschend schwarz; an den beiden erstern citronengelb: ein Ring um die Augen, welcher beim ♂ breiter und vollständiger ist und hier wohl gar quer über das Gesicht zusammenflieſst, oder wenigstens kleine bunte Flecken bildet, alsdann kleine schmutzige Fleckchen an der Unterseite der Fühler, Kopfschild (beim ♀ mit schwarzen Mittelstreifen) ferner die röthlich- und schwarz-spitzigen Oberkiefer und die schmutzigen Taster, alsdann einige Streifen des Pro- und Mesothorax und fast das ganze Schildchen. Am Hinterleibe ist die Bauchhaut gelblich und das Ende der meisten Hinterleibsringe breiter oder schmaler gelblich und röthlich, hier und da, besonders beim ♀, schwarz gefleckt. Die Beine theils röthlich, theils gelblich, die Hüften und Schenkelringe fast weiſs, die ersteren mit, besonders an den Hinterbeinen, breiter schwarzer Basis, auch die Schenkelringe, besonders wieder breit die hintern, und hier auch die Apophysen, mit schwärzlicher Basis, beim ♂ meist etwas mehr, als beim ♀. An den Hinterbeinen der gröſste Theil der Schenkel, Anfang und Ende der Schienen und der gröſste Theil der Tarsen, sowie die Tarsen der Mittelbeine dunkel angeräuchert. Flügelschüppchen und Wurzel hell citronengelb. Randmal schwarzbraun.

Im Wesentlichen stimmt hiermit auch Gravenhorst's Beschreibung; zu seinem *confluens* lieſs sich unser Ichneumon nicht bringen. Er wurde schon öfters und immer häufig aus *Tortrix Buoliana* erzogen (s. auch Hartig's *Iahresber. p. 268.*).

Gen. 4. **Paniscus** G.

läſst sich hinsichtlich des zusammengedrückten, gestielten Hinterleibes und der dreieckigen areola am Ersten mit *Anomalon*, und *Campoplex* verwechseln; von der ersteren unterscheidet sich die Gattung aber durch die nicht ungewöhnlich verdickten Hintertarsen und von beiden durch den ersten Hinterleibsring, welcher langgezogen-kegelförmig ist und keinen merklichen Absatz zeigt da, wo das kurze Stielchen durch die Luftlochhöckerchen begrenzt wird. Von dem ebenfalls sehr

nahe verwandten *Ophion* ist *P.* unterschieden durch das Vorhandensein einer areola. Die Tryphonen, unter welchen es ganz ähnliche Farben giebt (z. B. *T. testaceus*), haben nie einen so stark und der ganzen Länge nach zusammengedrückten Hinterleib. Die Fühler immer sehr lang, von Länge des ganzen Körpers. Der Legebohrer der ♀ nur sehr wenig hervorragend. Die Tarsalhäkchen mit aufserordentlich starken Kammzähnen. Der Metathorax hat nur Andeutungen von Schildern, und gewöhnlich nur in der Mittellinie, an den Seiten und über dem Stielansatze Leisten, oder diese fehlen gänzlich. Herrschende Farben gelb, oft mit Schwarz.

Aus der sehr artenarmen Gattung sind nur wenige Arten bis jetzt als Schmarotzer von Forstinsecten, namentlich nur aus Afterraupen, bekannt geworden.

1. P. glaucopterus Linn. 7 — 10‴ lang, also die gröfste bekannte Art. Übrigens noch verschieden durch das herrschende Gelbroth des Kopfes und Hinterleibes, welches nur von Schwarz unterbrochen ist: an Nebenaugen und Hinterhaupt und Oberkieferspitzen und den 4 oder 5 letzten Hinterleibsringen. Der Rumpf ist gröfstentheils schwarz, das Schildchen rothgelb, bei einer Varietät aber auch fast der ganze Rücken gelbroth oder etwas bräunelnd. Die Beine haben nur an den Hüften meist etwas Schwarz. Flügel sammt Randmal rothgelb. Der Körper ist fast ganz glatt, und der Metathorax mit 2 eine schmale Rinne einschliefsenden Mittelleisten und mehreren Seiten- und Endleisten.

Ein Feind von *Cimbex variabilis* nach Hartig *(Iahresber. p. 68.)* und Drewsen (Wiegmann's *Arch. Iahrg.* 2. *p. 38.)*. Der letztere bemerkt, dafs der Ichneumon sich im nächsten Sommer entwickelt habe, die Blattwespen aber 12 Monate später erschienen.

2. P. oblongopunctatus Hrt. 4‴ lang (♂, ♀). Scherbengelb, Augen und Nebenaugen braun; die innere Cubitalzelle mit einem linienförmigen Hornfleck, wie bei *Ophion merdarius, ramidulus.*

Vom Hrn. Oberförster Mufs aus *Lophyrus rufus* erzogen (selten). Hartig (*Iahresber. p. 272.*)

3. P. testaceus Grv. Gewöhnlich 6 — 7‴ lang, nach Gravenhorst (*Ichn. III. p. 627.*) aber zuweilen nur 3‴ und bis 8 — 9‴ lang. Der Rücken des Metathorax entbehrt jeder Spur von Leisten oder Rinnen und ist nur schwach und eng-querrunzlig. Die Areola sehr klein, fast gestielt, dreieckig, mit unvollkommenem äufsern Schenkel, das ganze Thier bräunlichgelb, und nur zuweilen wird das Hinterleibsende etwas dunkler und die Nebenaugen liegen in einem dunklen Felde. Von ähnlich gefärbten Arten (z. B. *P. virgatus* Grv.) unterscheidet ihn der ungewöhnlich lange Bohrer der ♀, welcher fast = ⅙ des Hinterleibes ist.

Höchstwahrscheinlich sind die gestielten Eier, welche Gödart und besonders De Géer (s. das Allgem. p. 9.) an der Gabelschwanzraupe (*Bombyx Vinula)* beobachteten, von diesem Ichneumon. Drewsen (Wiegm. *Arch. Iahrg. 2. Bd. 2. p. 38.*) erhielt am 4. Juni 3 ♂ und am 7. Juni 5 ♀ aus einer Puppe der *Vinula.* Hr. Bouché *(Garteninsect. p. 154.)* fand die Larven in denen der *Tenthredo lutea* und *Amerinae*, in deren Puppenhüllen sie sich verwandeln.

Gen. 5. **Ophion** F.

steht wegen der beiden der innern (verschmolzenen) Cubitalzelle inserirten rückkehrenden Nerven ganz einzig da. Es kann also eine Verwechselung mit den andern Gattungen, welche einen gestielten und zusammengedrückten Hinterleib haben, unter denen *Anomalon* dieserhalb am Meisten hierher pafst, am Wenigsten vorkommen. Die Flügel zeigen manche sonderbare Eigenthümlichkeit in dem Vorhandensein von kleinen hornartigen Fleckchen in der innern Cubitalzelle einiger Arten, in dem Rudimente eines Scheidenerven zwischen innerer Cubital- und Discoidalzelle einiger Arten,

ferner in dem bald graden, bald verschieden geschwungenen Nerven zwischen Radial- und innerer Cubitalzelle. Legebohrer der ♀ nur wenig hervorragend.

Die Fühler sind immer sehr lang und haben über 60 Glieder, wohl die gröfste bei Ichneumonen und überhaupt bei Hymenopteren vorkommende Zahl. Der Metathorax ist bald schwächer, bald stärker runzlig, meist ohne ausgezeichnete Schilderbildung. Die Häkchen der Tarsen zeichnen sich durch zierliche, bald feinere, bald gröbere Kammzähne aus, welche der Wespe wohl zum Festhalten, wenn sie auf den glatten, nackten Raupen sitzen, dienen mögen. Die herrschende Farbe ist ein bräunliches, bald helleres bald schmutzigeres Gelb, welches nur bei wenigen Arten durch etwas Schwarz unterbrochen wird. Hellgelbe Streifen und Flecken haben einige. Gewifs läfst man sich aber dadurch öfters verleiten, zusammenzuwerfen, was doch noch verschieden ist. So bin ich überzeugt, dafs die gelb- und rothblässigen, welche Gravenhorst bei der Beschreibung von *O. obscurus* erwähnt (*III. 689.*) zwei verschiedenen Arten mit anderer Sculptur des Metathorax gehören.

Es wurden bis jetzt nur wenige Arten, von manchen aber viele Individuen, aus Raupen und Afterraupen erzogen.

Die Ophionen sind träger, als die übrigen Ichneumonen und bewegen auch beim Suchen nach ihrer Beute die Fühler nicht so schnell und vibrirend, wie andre. Sie haben einen sehr kräftigen Flügelschlag, so dafs man das Schwirren bis in eine Entfernung von mehreren Schritten hören kann.

A. In der innersten, aus zwei Zellen verschmolzenen Cubitalzelle, 1—2 Hornfleckchen.

1. O. merdarius Grv. 6—9‴ lg. (♂, ♀) .Metathorax stark und dicht runzlig. Schildchen und Mesothorax fein punktirt. Der innere Nerv der Radialzelle leicht geschwungen. Kammzähne der Häkchen sehr grofs und stark. Die allgemein herrschende braungelbe Farbe wird nur an folgenden Stellen unterbrochen: Augenränder (selten nach innen bis über das halbe Gesicht hervortretend), meist auch Fühlerbasis und Lefze, auch ein Stückchen an der Basis der Bauchhaut hell citronengelb. Hinterleibsende braungrau. Legebohrer nur wenig nach vorn und unten hervortretend.

Eine der gemeinsten Arten, welche eben so in den Raupen der *Noctua piniperda* schmarozt, wie *Banchus*. Über ihr Verhalten bis zum Verspinnen ist mir nichts bekannt geworden. Auch Hr. Hartig (*Iahresber. p. 260.*) sagt nur (wie es scheint von *Banchus compressus* und *Ophion ramidulus* gemeinschaftlich): „Merkwürdig, dafs die ersten Fäden, mit denen sich die ausgekrochene Made unterm Moose einspinnt, schneeweifs sind, während das Hauptgespinnst schwarz ist.“ Wahrscheinlich ist dies nur aus der Ansicht des zergliederten Cocons entnommen, und nicht aus einer Beobachtung der Larve im Augenblicke des Spinnens. Ich habe die Tönnchen häufig zur Zeit eines Eulenfrafses im Winter unterm Moose gefunden, wiewohl immer seltner, als die von *Banchus*. Die Tönnchen beider haben viel Ähnlichkeit mit einander, die des *Ophion* sind aber stumpfer und sehen wie Lophyren-Tönnchen aus, nur dafs sie noch gröfser, als die gröfsten von *L. nemorum* sind (6—7‴ lang und 2½‴ breit) und auf dem dunklen braunschwarzen Grunde eine, das mittlere Drittheil einnehmende hellere Zone haben. Sie bestehen aus mehreren Gespinnstlagen, und diese lassen sich wegen ihrer Trockenheit und Sprödigkeit mit einem starken Silberschaume vergleichen. Über die Larve kann ich nichts mit Gewifsheit angeben. Als ich die Tönnchen aufschnitt, fand ich schon den ausgebildeten Ichneumon darin, und zwar eben so in einer schmierigen, weichen Masse, wie ich sie bei *Banchus compressus* beschrieben habe. Wenn sich der Ichneumon aus seinen Tönnchen befreit, benimmt er sich aber ganz anders,

als jener; denn er schneidet am Ende des Cocons ein cirkelrundes Deckelchen, welches noch mit einem Stückchen sitzen bleibt, ab, und ähnelt darin frappant den Lophyren, welche den Deckel, wegen ihres dicken Körpers nur etwas gröſser schneiden müssen. Die Öffnung erscheint nach dem Auskriechen oft, wie verklebt und enthält das Näpfchen (s. deſshalb bei *Banchus*), wahrscheinlich weil die weichen Massen von dem Ichneumon bis zur Öffnung mitgenommen wurden.

Ein Stück erhielt ich von Hrn. Krause, einem meiner Zuhörer, welcher es im April 1843 aus einem Tönnchen des *Lophyrus Pini* erzogen haben will.

Schmarotzer dieses *Ophion* ist *Pezomachus Gravenhorstii* (s. dort).

2. O. ramidulus Linn. Grv. Unterscheidet sich von dem vorigen nur durch das nur von einer bräunlichen Mittellinie unterbrochene Gelb des ganzen Gesichts, welches sich bei meinem Stücke sogar bis zum Scheitel hinaufzieht und die Augen ringförmig umgiebt, dann durch das wirkliche Schwarz der 3 letzten Hinterleibsringe, sowie durch die schwachen, hier und da in grobe Punkte übergehenden Runzeln des Metathorax. Auch ist die allgemeine Körperfarbe wohl etwas reiner und heller gelb. Die Fühler werden hier, wie bei *merdarius*, gegen die Spitze etwas schmutziger.

Das Oberschlesische, von Hrn. Zebe herrührende Stück, welches mir hier zur Beschreibung diente, paſst auf die Gravenhorstsche Beschreibung vollkommen. Ob dies aber wirklich *ramidulus* Linn. ist? Nach Linné's kurzer Diagnose dürfte schwer auszumachen sein, ob er *merdarius* oder *ramidulus* vor sich gehabt habe.

Hr. Hartig (*Iahresber. p. 260.*) will *O. ramidulus* mit *Banchus compressus*, wie ich schon bei *merdarius* bemerkte, aus *Noctua piniperda* erzogen haben. Sollte das wirklich der Gravenhorstsche *ramidulus* sein, den ich noch nicht erziehen konnte, oder hat Hr. Hartig den Linnéschen Namen auf die gemeinere Art angewandt und, wie ich, *O. merdarius* Grv. erzogen?

3. O. inflexus. Den beiden vorigen äuſserst ähnlich, aber bestimmt verschieden: der innere Nerv der Radialzelle sehr stark geschwungen, so daſs seine Basis mit dem Randmale parallel läuft; der Rücken des Metathorax weniger deutlich in einem glatten (vordern) und runzlichen (hintern) Theil geschieden und der letztere mit sehr groſsen und deutlich gesonderten, halbmondförmig verlaufenden Runzeln, während diese bei den andern Arten verworren und chagrinartig sind. Nur im rechten Flügel 1 Hornfleckchen. Hinterleib am Ende wenig dunkler. Augenränder von der Kopffarbe nicht verschieden. Kammzähne sehr stark.

Von Hrn. Graff 1 ♀ aus dem Cocon von *Gastropacha lanestris* erzogen.

B. Die Cubitalzellen ganz klar und durchsichtig, ohne Flecken.

4. O. luteus Linn. Grv. Von der Gröſse und Gestalt des *O. merdarius*, aber verschieden durch das Fehlen der Hornfleckchen im Flügel, und den graden innern Nerven der Radialzelle, ferner durch das Vorhandensein eines Nerven-Rudiments zwischen innerer Cubitalzelle und Discoidalzelle, welches zuweilen den halben Raum beider combinirten Zellen durchläuft, und dann durch die beiden hellen Rückenstreifen des Rumpfes („*Prothoracis*" wie Gravenhorst sagt) und das meist helle Schildchen, auch durch schwächere Kammzähne der Häkchen. Die Leistchen des Metathorax, selbst die gewöhnlich groſse Querleiste, schwinden fast ganz, und der Metathorax wird fast glatt.

Ich besitze mehrere Stücke, welche ganz auf diese Gravenhorstsche Beschreibung passen, aber nicht die hellen weiſslichen Striche (wie sie bei *O. obscurus*, so schön und deutlich sind) haben.

Nach Gravenhorst (*Ichn. III. p. 697.*) rühren die merkwürdigen gestielten Eier, welche schon mehrere ältere Beobachter von der Gabelschwanzraupe wahrnahmen, von diesem Ichneumon her, nach Hrn. Hartig's und meiner Deutung aber von *Paniscus testaceus* (s. dort).

Boie (Wiegm. *Arch. II. 2. p. 39.*) erzog ♂ und ♀ im Sommer (Juni, August) aus überwinterten Puppen von *Noctua Absynthii*, *Cucubali* und *Pinastri*. Sind hier nicht Verwechselungen mit andern Arten im Spiele? Ist hier unter *Noctua Pinastri* die Hübnersche gemeint? Hr. Bouché (*Garteninsect. p. 155.*) erwähnt ihrer in verschiedenen Eulen- und Spinnerraupen.

5. O. obscurus F. Gr. Ist meist etwas schwächer als der vorige und unterscheidet sich schon in der Farbe durch zahlreiche weifsgelbe Striche, Ränder und Flecken des Körpers, namentlich fast aller Nähte des Rumpfes. Gesicht braungelb, wie gewöhnlich. Auf dem Metathorax entstehen 5 — 6 deutlich umleistete Schilder hinter der (auch bei den andern Arten angedeuteten) grofsen Querleiste am Ende des 1sten Drittheils.

Ein aus Forstinsecten herrührendes Stück verdanke ich Hrn. Hartig, ohne aber das Wohnungsthier zu kennen. Nach Boie (Wiegm. *Arch. Iahrg. 2. B. 2. p. 39.*) aus vorjährigen Puppen von *Noctua leporina*.

Gen. 6. Pachymerus G.

Die Gattung hat wegen der fehlenden areola und des ziemlich stark zusammengedrückten Hinterleibes die meiste Ähnlichkeit mit *Porizon* (von welchem sie sich jedoch durch kleinere Radialzelle unterscheidet), ferner mit *Cremastus* (von welchem sie der aufserhalb des Scheidenerven treffende nervus recurrens trennt). Von *Campoplex* und *Mesochorus*, mit welchem sie die Bildung des Hinterleibes — der jedoch in den meisten Fällen einen schärfer gekielten Rücken zeigt — oft gemein hat, unterscheidet sie die stets fehlende areola, und von *Paniscus* das dünnere Hinterleibsstielchen. Von allen diesen, sowie von den entfernter stehenden *Anomalon*, *Ophion* wird *Pachymerus* dann überdies noch getrennt durch die dicken, kurzen Hinterschenkel, von welchen die Gattung ihren Namen erhielt. Entweder zeichnen sie sich, wenn sie nicht viel breiter, als die Hüften sind, dadurch aus, dafs sie fast nur so lang sind, wie diese, oder sie sind breiter als diese und etwa nur 1¼ — 2-mal so lang, als sie; meist führen sie auch an ihrer Vorder- oder Unterkante einen stärkern Zahn und mehrere schwächere. Der Metathorax hat entweder 14 sehr ausgezeichnete, regelmäfsige Schilder, oder sie fehlen fast ganz; diese sind zum Theile runzlich, zum Theile wie der übrige Rumpf punktirt.

Die Weibchen haben einen hervorragenden Legebohrer, welcher aber immer kürzer, als der Hinterleib ist.

Von den wenigen bekannten Arten ist nur eine aus Forstinsecten erzogen worden.

1. P. vulnerator Pnz. 2 — 4‴ lang (♂, ♀). Diese Art ist von der andern bekannten (zu welcher ich noch eine neue, gedornte, aber wahrscheinlich nicht in Forstinsecten lebende Art entdeckt habe) verschieden durch die Hinterschenkel, welche breiter und wohl noch einmal so lang, als die Hüften sind und einen starken Dorn nebst 10 — 12 dahinter folgenden kleinen haben. Der Metathorax hat 15 sehr deutliche Schilder: die hintersten runzlig, die übrigen punktirt. Der Scheitel, auf welchem die Nebenaugen stehen, ist sehr schmal. Rumpf (mit Ausnahme des Flügelschüppchens), Kopf (mit Ausnahme des etwas bräunlichen Mundes, der innern Augenkreise und der Fühlerbasis theilweise) schwarz, und der Hinterleib schwarz mit breiter rother Querbinde beim ♂, beim ♀ aber nur mit rothen Rändern am 2ten bis 3ten oder 4ten Ringe. Die Beine mit Ausnahme der schwarzen, am Ende bräunlichen Hüften und der gröfstentheils schwarzen

Schenkelringe, sowie der angeräucherten Spitzen und Basalringe der Schienen und Tarsen der Hinterbeine und deren schwarze Dornen, braunroth. Bohrer des ♀ ⅔ so lang, wie Hinterleib.

Von Hrn. Hartig (*Iahresber. p. 267.*) und mir häufig aus *Tortrix Buoliana* erzogen.

Gen. 7. **Banchus.** F.

steht mit *Exetastes* unter allen zusammengedrücktleibigen Ichneumonen wegen des sitzenden Hinterleibes allein da: der erste Ring ist nemlich nur kurz und von den beiden Seitenhöckerchen ist nur eine Spur von stielartiger Verdünnung, indem hier sogleich die Verbindung mit dem Metathorax zu Stande kommt; die Breite des Stielrudiments unmittelbar vor den Höckerchen beträgt etwa ¼ oder wohl gar ⅓ der Länge des ersten Ringes. Der Hinterleib ist sehr merklich zusammengedrückt, bei den ♀ fast der ganzen Länge nach, bei den ♂ mehr an den letzten Ringen, welche daher oft eine um so schärfere Bauchkante erhalten und sich um so breiter (höher) gegen die Vorderhälfte absetzen; an der ersten Hälfte des Hinterleibes ist der Rücken gerundet, an der letzten scharfkantig. Nur bei dem ♂ sieht man äufserlich etwas hervorragen, und das sind die beiden am obern Ende stehenden kurzen Schwänzchen und der meist am untern Ende nach hinten und unten etwas hervorragende öfters sogar gegen die Bauchkante etwas umgeschlagene penis mit seinen Klappen. Am Ende des ♀ Hinterleibes sieht man keine Spur von Legebohrer, welcher sehr klein, sichelförmig, lang zugespitzt, und immer in den Hinterleib zurückgezogen ist. Die Flügel haben eine gewöhnliche, kleine, sitzende, dreieckige, oder, wenn man den kleinen hintern Winkel rechnet, rhomboidale areola. Der von dieser gegen die Flügel-Basis, aber mehr nach hinten strebende Nerv (unterer äufserer Nerv der combinirten Cubito-Discoidalzelle) ist fast grade, oder macht nur dicht bei der areola eine leichte Biegung. Der Metathorax ist grobpunktirt, meist mit kleinen glatten Zwischenräumen, hier und da etwas runzlig, aber ohne Schilderbildung. Das Luftloch desselben tritt mit stark gewulsteten Rändern hervor. Das Schildchen ragt stark hervor und trägt auf der Mitte meistentheils einen besonders bei den ♀ ausgezeichneten Dorn. Die Beine sind besonders stark und kräftig. Die Fühler sind beim ♂ fast von der Länge des Körpers und entweder grade oder an der Spitze leicht umgebogen; beim ♂ aber sind sie merklich kürzer und machen an der Spitze 1½ — 2 Spiren. Im Leben tragen sie beide Geschlechter grade, krümmen die Spitze aber schon, wenn beim Eintritt des Todes die Gliederbewegungen anfangen schwerfälliger zu werden, bis mit der vollständigen Regungslosigkeit auch die Ringelung vollständig erfolgt ist, beim ♀ immer mehr, als beim ♂. Farben meist schön bunt, d. h. Gelb oder Röthlich mit Schwarz wechselnd. Auch in dieser Beziehung unterscheiden sich die Geschlechter; denn bei dem ♂ ist fast das ganze Gesicht gelb, das ♀ hat aber nur die Augenringe hell.

Gravenhorst (*Ichneum. III. 375.*) verwechselte ♂ und ♀. Wahrscheinlich ist er durch die stärkere Endhälfte des Hinterleibes bei dem ♂ zu dieser Annahme verleitet worden; die Bildung der Fühler hätte aber allein schon abmahnen sollen.

Im Gauzen sind nur wenige Arten dieser Gattung bekannt und unter ihnen nur 2 aus Forstinsecten, und zwar aus glatten, kahlen Raupen. Die Wespen verbreiten, wenn man sie anfafst, einen penetranten Geruch, der dem aus aufgerührten Ameisenhaufen kommenden ähnlich ist. Sie haben ein sehr keckes, kühnes Wesen und ähneln darin den eigentlichen Wespen und Wegwespen sehr. Ueber ihre Entwickelung werde ich bei *B. compressus* etwas mittheilen.

1. B. compressus. F. 4½ — 6½‴ lang. (♂, ♀). Der Dorn des Schildchens fehlt bei dieser Art nie, er erreicht bei beiden Geschlechtern öfters die halbe Höhe des Schildchens. Metathorax nemlich grob punktirt, auf der Oberseite nirgends runzlig, in der Mitte meist mit einem kleinen

Quereindrucke. Der von der areola nach innen und hinten gehende Nerv fast ganz grade, nur am Anfange und Ende eine kleine Biegung machend. Kopf, Rumpf und Hinterleib vorherrschend schwarz; am Hinterleibe sind nur die Hinterränder der Ringe, am Breitesten an der Bauchseite, (selten recht schön klar an der Rückenseite) gelb oder bräunlich; am Rumpf steht meist ein gelbes Fleckchen zu jeder Seite des Mesothorax-Vorderrandes und über den Hinterschenkeln, sowie ein Strich unter der Basis der Vorderflügel, welche bei den ♀ meist, bis auf den Hüftenfleck, ganz fehlen oder sehr undeutlich sind. Der Schildchendorn bräunelt meist etwas. Am Kopfe sind gelb: beim ♀ fast die ganzen Augenränder und Unterseite des ersten Fühlergliedes, beim ♂ aufserdem noch Gesicht und Stirn, mit Ausnahme einer schwarzen Mittellinie, der Kopfschild und der gröfste Theil der Oberkiefer. Die Fühler oben schwarz oder braunschwarz, unten mehr oder weniger rothbraun. Mundtheile gröfstentheils röthlich oder bräunlich. An den Beinen sind schwarz: sämmtliche Hüften ganz oder gröfstentheils, die Mittel- und Hinterschenkelringe, wenig die vordern, dann die Schenkel am Meisten der hintern Beine, weniger der mittlern und am Wenigsten der vordern, und endlich das Schienenende der Hinterbeine. Das Übrige an den Beinen theils citronengelb, theils stärker oder schwächer röthelnd. Flügelschüppchen schmutzig bräunlichgelb, am Innenrande mit einem schwarzen Fleckchen. Randmal graubraun. Im frischen Zustande sind die gelben Farben brillanter, als im trocknen.

Die Larve ist 6 — 7‴ lang, hell dottergelb mit den gewöhnlichen Mundtheilen der Ichneumonen. Die Puppe ist 6‴ lang, hell dottergelb, nur am Hinterleibe etwas heller. Die Fühler reichen (♂) bis zur Schwanzspitze, und das letzte Tarsalglied geht fast eben so weit. Vom Geschlechtsapparate auswendig keine Spur. Cocon 6 — 7‴ lang, in der Mitte fast 3‴ breit, nach beiden Enden merklich verschmälert, also fast doppelt-kegelförmig. Die in der Mitte des Tönnchens herumlaufende Zone rührt daher, dafs zwischen den beiden Gespinnstplatten noch lockere Fäden befindlich sind; diese Partie ist mehr bräunlich, zum Theile silberglänzend, und daher rührt die hellere Farbe der Zone. Als eine solche locale Bildung kann man es nur betrachten; denn inwendig ist der Cocon überall gleichmäfsig glatt und glänzend, und auch auswendig mufs man schaben, ehe man auf die wollenartige Schicht kommt.

In diesem Tönnchen liegt der Autochthon nackt und ohne weitere Hülle. Befreit sich die Wespe selbst daraus, so schneidet sie seitwärts unterhalb der Spitze ein rundliches Loch von der Gröfse eines starken Hanfkorns. Die rechte Gröfse, um hindurch zu kommen, glückt ihnen nicht immer gleich; denn sie müssen die Öffnung noch öfters erweitern, und man findet defshalb in dem Zwinger, wo man sie erzog, eine Menge schwarzer, oft ringförmiger Spänchen.

Öffnet man den Cocon vor der Zeit, so findet man den Hinterleib der Wespe noch von einer feuchten, schmierigen Masse umgeben, in welcher man bald die abgestreifte Puppenhaut herausfindet; es bleiben also Massen, wahrscheinlich aus dem Darmcanale herrührend, übrig, welche das Insect nicht in den vollkommenen Zustand mit hinübernimmt, während andre Insecten meist blofs die trockne, zarte Puppenhülle hinterlassen. Aus dieser sich ganz nach dem Ende des Cocons zurückziehenden Masse entsteht dann auch, wenn sie trocknet, das harte, schwarze Näpfchen, welches man im Cocon findet, dessen ich schon bei *Ophion merdarius* erwähnte, namentlich wenn die Wespe im Cocon gestorben ist. Wo die Wespe glücklich das Tönnchen verlassen hat, findet man meist nur die weifse Puppenhaut und nur ein kleiner Theil bildet sich zum Näpfchen.

Ich habe die Wespe öfters in grofser Menge da gezogen, wo ein Frafs der *Noctua piniperda* gewüthet hatte. Ihre Tönnchen liegen dann mit den Puppen der Forleule zusammen unter'm Moose. Ich erhielt immer 3 — 5-mal so viel ♀, als ♂. Einmal ist mir die Wespe unmit-

telbar aus der Puppe der Forleule hervorgekommen. Ferner besitze ich ein ♂, welches aus *Bombyx auriflua* herrührt.

Die Larve dieses Schmarotzers mufs nothwendig wieder von Schmarotzern bewohnt werden. Mehrere Male habe ich beim Öffnen der Tönnchen nicht die gelbe *Banchus*-Larve darin gefunden, sondern eine weifse Larve, sicher von einem gröfsern Ichneumon herrührend, die ich aber nicht erziehen konnte. Alsdann habe ich an alten, trocknen, im Walde gesammelten Cocons verschiedene Formen und Gröfsen von Öffnungen gefunden, welche auf verschiedene Schmarotzer-Schmarotzer deuten: 1) ein feines, wie mit der Nadel gestochenes Löchelchen, durch welches nur eine kleine Pteromaline entschlüpfen konnte; 2) eines, wie mit einer starken Stecknadel gestochen.

2. B. falcator F. 5 — 7¼''' lang (♂, ♀). In Sculptur dem vorigen ziemlich ähnlich, jedoch bildet sich nie ein Quereindruck auf dem Metathorax. Der Dorn des Schildchens fehlt meist, oder er bildet nur ein kleines Höckerchen. Der von der areola ausgehende innere Nerv auch fast ganz grade. Die ♂ ausgezeichnet gelbbunt: es stehen nemlich überall da, wo bei der vorigen Art kleine oder verschwindende Flecke und Striche waren, hier grofse, und aufserdem noch auf dem Schildchen und oft auch auf dem Metathoraxrücken und dem Frenum, eben so auf Flügelwurzel und Schüppchen. Auch die Unterseite der Fühler ist fast ganz gelb, nur gegen das Ende etwas röthelnd. An dem Hinterleibe ist meist mehr Gelb und Rothgelb, als Schwarz. Fühler und Kopf fast, wie bei voriger Art, nur dafs die Fühler meist auch oberhalb von Gelb inselartig umgeben werden oder dafs sich wenigstens in der Mittellinie ein herzförmiger Fleck bildet. An den Beinen fehlt das Schwarz gänzlich an den Schenkeln und Schenkelringen, und ist auch an Hüften und Schienenspitzen sparsamer. Das ♀ ist am Rumpfe ganz schwarz, und nur die Flügelschüppchen sind schmutzig rothbraun. Am Kopfe haben nur das erste Fühlerglied unten und der äufsere Augenring, selten auch der innere, sowie die Mundtheile, Rothbraun. Unterseite der Fühler schmutzig rothbraun. Der Hinterleib hat nur an der Basalhälfte, und zwar meist nur auf dem Rücken der Ringe, Rothbraun, während die Bauchhaut nur hell durchscheint; das Stielchen aber immer ganz oder gröfstentheils schwarz. An den Beinen sind schwarz: die ganzen Hüften und Hinterschienenspitzen, das Übrige ist ein mehr oder weniger gelbelndes Roth. Das Randmal röthelt bei beiden Geschlechtern stark, beim ♂ etwas heller, als beim ♀.

Hr. Bouché (*Naturgesch. p. 147.*) erzog diese Art aus den Raupen von *Geometra piniaria*. Der Cocon scheint dem der vorigen Art sehr ähnlich zu sein.

Gen. 8. **Exetastes** G.

hat im Habitus sowohl, wie im Einzelnen die gröfste Ähnlichkeit mit *Banchus*. Der stielförmige Ansatz des ersten Hinterleibsringes ist aber etwas länger, als bei jener Gattung, so dafs seine Breite an der Insertionsstelle ¼ — ⅕ der Länge des ersten Ringes beträgt. Auch läuft eine deutliche Mittelrinne von der Basis des Stielchens bis über sein Ende hinaus. Ganz besonders unterscheidet diese Gattung der von der areola nach innen und hinten laufende Nerv, welcher in der Mitte einen winkligen oder bogigen Knick macht und an dieser Stelle auch oft einen Nerven bis zur Mitte der combinirten Cubito-Discoidalzelle sendet. Der Rumpf ist feinpunktirt, und der Metathorax überdiefs noch häufig runzlig oder grobpunktirt, zuweilen mit eigenthümlichen, von Leistchen umgebenen Figuren, jedoch immer ohne Schilder. Farben vorherrschend schwarz, meist nur am Hinterleibe und den Beinen braunroth.

Das ♀ hat einen kurzen hervorragenden Legebohrer. Beim ♂ ist der Hinterleib nicht, wie

bei *Banchus*, am Ende stark zusammengedrückt, sondern hier im Gegentheile schmaler, als beim ♀, bei welchem eine meist ansehnliche Bauchkante bis zum Stielchen läuft.

Von den ziemlich zahlreichen, wohl hauptsächlich auf Eulen angewiesenen Arten (s. Drewsen und Boie l. l.) ist nur eine einzige einmal aus *Lyda campestris* erzogen worden.

1. E. fulvipes Gr. 5 — 6''' lang (♂, ♀). Von den meisten andern Arten unterschieden durch die rein schwarze Farbe des Kopfes (an welchem nur die Mundtheile etwas bräuneln und die Fühler gröfstenheils schwärzlich-rostroth sind), des Rumpfes, an welchem nur die Flügelschüppchen schmutzig gelbbraun sind und des ganzen Hinterleibes, sowie durch die abgerundete Ecke des Cubito-Discoidalnerven, an welchem auch kein Rudiment befindlich ist. Die Beine sind, mit Ausnahme der gröfstentheils schwarzen Vorder- und Mittelhüften, sowie der Schienenspitze und der Tarsen der Hinterbeine, braunroth. Beim ♂ ist kaum eine Zusammendrückung des oben überall gerundeten Hinterleibes, und dann nur an der Basis zu bemerken. Der Legebohrer ⅙ — ⅐ der Hinterleibslänge hervorragend. Auch die Sculptur des Metathorax ist hier eigenthümlich; es steigen nämlich von der Insertionsgegend des Hinterleibes 2 stumpfe Leisten, nach aufsen einen Bogen bildend bis zum letzten Viertel der Höhe hinauf und laufen dann noch als eine runzlige Wulst in der Mittellinie bis zum Frenum; sie schliefsen über der Oeffnung des Metathorax eine fast kreisförmige, etwas vertiefte Fläche ein, die nur schwach punktirt und glänzend ist.

Ich habe ein einziges Männchen aus *Lyda campestris* erzogen und mich um so mehr darüber gefreut, als aus dieser Hymenopterengattung noch kein Schmarotzer bekannt geworden war. Es wäre zwar möglich, dafs eine Täuschung dabei vorgefallen sei, aber doch nicht wahrscheinlich. Ich hatte nemlich eine Kiefernpflanze mit mehreren von der Ostseeküste durch des Herrn Oberförsters v. Bernuth Güte uns zugesandten Larven von *Lyda campestris* den Winter über im Freien gelassen und im Monat Mai einen Drahtkasten, durch welchen höchstens Fliegen und Mücken aus- und einpassiren konnten, darüber gesetzt. Es erschienen im Mai eine *Lyda* und den 8. Juni mein *Exetastes* unter dem Kasten.

Gen. 9. **Exenterus** Hrt.

ist ganz mit *Tryphon* übereinstimmend, bis auf den hier immer sitzenden Hinterleib und die Schienendornen, welche am letzten Fufspaare ganz fehlen, am mittelsten und vordersten aber nur einfach vorhanden sind. Sie schliefsen sich in den Verhältnissen des Hinterleibes und der Sculptur am Nächsten an *Tryphon impressus* an.

1. E. marginatorius Fbr. 3⅓ — 4''' lang, ziemlich gestreckt. Der Rücken des Metathorax ungewöhnlich breit mit 4 — 6 scharf umleisteten, grob punktirten oder runzligen Feldern, deren hinterstes (an das Stielchen grenzende) besonders grofs. Die beiden ersten Hinterleibsringe grob- (hier und da fast runzlig-) punktirt, der 1ste mit äufserst kurzem, verstecktem Stielchen, sonst sehr breit. Scheitel ziemlich schmal. Fühler erreichen nie die ganze Hinterleibslänge.

Die Farben aufserordentlich buntscheckig, schwarz und gelb. Bald sind sie ziemlich gleich vertheilt, bald herrscht die eine oder andere vor, meist aber die schwarze. Hier und da tritt auch wohl etwas Roth oder Braun dazwischen. — Bei den zahllosen Varietäten, welche man von diesem gemeinen Thiere erzieht, wenn man ansehnliche Quantitäten von *Lophyrus Pini* hat — ich hatte sie in diesem Jahre bis zum Belaufe von ⅓ Scheffel —, kann man nur Eine Art annehmen. Hr. Hartig unterscheidet von *E. marginatorius* noch

2. E. Oriolus, ausgezeichnet durch vorherrschendes Gelb.

3. E. adspersus mit vorherrschendem Schwarz, namentlich am Hinterleibe, welcher beim ♂ ganz schwarz ist, beim ♀ nur den 1sten und 2ten Rand Gelb hat. An dem Exemplare, welches mir Hr. Hartig gütigst als Autographon mittheilte, sind die Vorderbeine ganz gelb; das Thier hat die dunkle Körperfärbung von *marginatorius* (Mutter) und die hellen Beine von *Oriolus* (Vater?); der Kopf schlachtet mehr nach dem Vater. Ein Paar von mir aus *L. Pini* erzogene Stücke gleichen dem *adspersus* vollkommen, haben aber die schwarzfleckigen Beine und die ganz schwarze Brust von *marginatorius.*

Wunderschön ist bei den gelbsten Individuen der Glanz und das Farbenspiel der Augen im Leben, und ausgezeichnet der Geruch des Insects, welchen man mit dem Geruche der Rosen oder des Honigs vergleichen kann. Ich habe öfters bemerkt, dafs der Ichneumon mit seinem Cocon die eine Hälfte des Tönnchens der Länge nach einnimmt, und die oft noch ganz weiche und frische Lophyrenlarve die andere Hälfte.

Einer der gemeinsten Verfolger der gemeinen Kiefernblattwespe (*L. Pini*). Hr. Hartig (*Iahresber. p. 270.*) will *E. marginatorius* nur aus *L. Pini*, *Oriolus* aber auch aus *frutetorum*, und *adspersus* auch aus *L. rufus* erzogen haben. Bei mir kamen sie promiscue aus im Winterlager gesammelten Tönnchen, welche bei Weitem vorherrschend *L. Pini* lieferten.

4. E. lucidulus Grv. 2¼ — 2⅓‴ lang, gestreckt (♀). Besonders ausgezeichnet durch die deutlichen Kammzähne der Häkchen, den sehr starken, fast kugligen Kopf mit besonders breitem Scheitel und stark hervorragenden Backen und Augen. Metathoraxschilder schwach, aber deutlich umleistet und, wie der ganze Körper, fast ganz glatt, stark behaart. Hinterleib linien-lanzettförmig, mit ziemlich schmalem, gegen das Ende sich allmälig erweiternden 1sten Ringe und verborgenen Bohrer. Schwarz mit mannigfaltigen gelben oder röthlichen Flecken und Streifen: am Hinterrande der Hinterleibsringe vom 2ten an, an Schildchen und Frenumspitze, Flügelwurzel und Schüppchen und unter denselben, Gesicht und Unterseite des Collare. Bauch ganz gelb. Beine rothbraun mit hellern Hüften und Schenkelringen der Vorder- und Mittelbeine und schwärzlichen Tarsen und Schienenspitzen der Hinterbeine. Fühler oben schwärzlich, unten braun. Randmal graubraun.

Hr. Hartig *(Blattwesp. p. 179.)* erzog das Thier aus *Cladius albipes* und Hr. Graff aus *Lophyrus Pini*,

Tryphon 6-cinctus Grv. und *5-cinctus* sind sehr nahe verwandt, jedoch mit etwas weniger dickem Kopfe und schmalen hellen Hinterrändern, wahrscheinlich auch aus Blattwespen.

5. T. gibbus. 4‴ lang (kopfloses ♀). Sehr ausgezeichnet durch den Metathorax, welcher fast in gleicher Höhe mit dem Schildchen emporragt, so dafs das Frenum zwischen beiden tief vergraben liegt. Die beiden Leisten, welche das Vorder-Mittelschildchen einschliefsen, treten daher wie ein Paar Kämme hervor und das Schild selbst wird rinnenartig. Hinterleib sehr breit sitzend, an der Basis flach, gegen das Ende gewölbt und hier am Bauche selbst etwas zusammengedrückt; die beiden ersten Ringe grobpunktirt, zum Theile runzlig. Areola schief-dreieckig, kurz gestielt. Schwarz, weifs, bald mehr, bald weniger gelbelnd sind: Schildchen- und Frenumspitze, ein Mittelfleck am Hinterrande aller Hinterleibsringe, der ganze Bauch, Flügelwurzel und Schüppchen, ein Strich unter und ein langer Streifen vor demselben, das ganze Collare, einige Bruststreifen und die Hüften, Schenkelringe und Apophysen der Vorder- und Mittelbeine; der übrige Theil der Beine rothbraun, die hintern von der Schienenspitze an schwarz. Randmal schwarz. (Kopf fehlt an dem Stücke.)

Hr. Graff erzog das schöne Thier aus einem Cocon des *Nematus varus* oder *septentrionalis*

Gen. 10. **Lissonota** G.

Der glatte, d. h. aller Einschnürungen, Höcker oder Randerhöhungen entbehrende Hinterleibsrücken, von welchem der Namen entlehnt ist, darf nicht als der beste Character angesehen werden, indem eine unsrer gemeinsten Species (*L. setosa*) in dieser Hinsicht von einer gewöhnlichen *Pimpla* nicht zu unterscheiden ist. Das beste Kennzeichen, wenn man nur Einem folgen will, giebt der Ursprung des Bohrers ab, welcher nicht, wie bei *Pimpla* und Consorten, aus einer Furche zwischen den letzten Schuppen der Unterseite entspringt, sondern gleichsam aus einem von der letzten, gewölbten Schuppe gebildeten Canal. Dazu kommt noch die sehr gestreckte Form des Hinterleibes, welcher niemals, wenigstens nicht bei den ♀, eine solche lanzettförmige Gestalt annimmt, wie bei den ächten *Pimplis*, sondern mehr linienförmig erscheint, öfters gegen das Ende scharf seitlich zusammengedrückt, wodurch eine Ähnlichkeit mit *Xorides* entsteht. Die areola fehlt oder ist vorhanden (dreieckig). Der Bohrer der ♀ meist sehr lang.

Im Ganzen finden wir auch hier noch die herrschenden Farben der Pimplen; jedoch machen die Lissonaten auch hinsichtlich der Farben, indem sie öfters rothe Hinterleibsbinden annehmen, den Übergang zu *Xorides* und entfernter zu den Braconen.

In der Lebensweise scheint in sofern Übereinstimmung zu herrschen, als sie alle auf Lepidoptern angewiesen sind, die sie mittelst ihres langen Bohrers an versteckten Orten, wie z. B. unter Rinden, in Knospen u. s. f. aufsuchen.

1. L. setosa Fourcr. Von allen bekannten Arten durch seine ungewöhnliche Gröfse, welche gewöhnlich 6 — 7, auch wohl bis 9‴ beträgt, unterschieden, sowie durch den nicht glatten Rücken (s. Gattungscharacter). Körper und Hüften sind ganz schwarz, die übrigen Theile der Beine rothbraun, nur die Hintertarsen etwas dunkler. Die areola dreieckig, fast 4-eckig. Bohrer fast etwas länger, als der ganze Körper. Fühler sehr lang. Metathorax ganz gewölbt, an der Basis mit Spur einer Längswulst, runzlig-punktirt.

Nach Hrn. Bouché (*Naturgesch. p. 145.*) lebt diese Art in den Raupen von *Cossus ligniperda*, in deren Puppenhülle sie sich zum Winter eine eigene, inwendig dichte papierähnliche, auswendig mit Holzspänen und Sand vermischte Hülse baut. Sie entwickelt sich im Mai des folgenden Jahres. Zuweilen finden sich 2—3 in einer Raupe.

2. L. Buolianae Hrt. 2⅓‴ (♀) lang. Schwarz; eine Linie vor, ein Punkt unter den Flügeln, Flügelschüppchen und ein Fleck am Scheitelrande der Augen gelb; Beine blafs rothbraun mit schwarzen Hüften und Schenkelringen, brauner Tibienspitze und Tarsen der Hinterbeine; Bohrer länger, als Hinterleib.

Von Hrn. Hartig (*Iahresber. p. 267.*) aus Puppen von *Tortrix Buoliana* gezogen, aber selten.

3. L. hortorum Grv. 2⅓‴ lang (♀). Schwarz. Beine roth mit graubraunen Hinterschenkelhöckern. Eine Linie vor den Flügeln gelb. Bohrer von Länge des Hinterleibes. Hinterleibsringe mit bräunlichen Hinterrändern.

Von De Géer als Feind der *Tortrix resinana* genannt (Gravenhorst *III. 49.*)

Gen. 11. **Pimpla** F.

ist der Stamm einer sehr grofsen Gattung von Ichneumonen, welche man, mehr wegen der Überfüllung der Abtheilung als wegen der grofsen Verschiedenheiten ihrer Mitglieder, in mehrere kleinere Gattungen aufgelöst hat. Alle Pimplen haben einen gestreckten Körper, sitzenden, besonders bei den Männchen sehr schmalen, bei den Weibchen mit einem (meistens lang) hervorragenden, graden oder nach unten etwas convexen Legebohrer versehenen Hinterleib, lange

vielgliedrige, meist sehr dünne Fühler und einen breiten, meist aber schmalscheitligen Kopf. Ihre Farben sind allermeist eintönig schwarz, selten mit Roth oder Braun oder Gelb, die Beine aber vorherrschend hell rothbraun. Gewisse hellere (weifsliche oder gelbliche) Zeichnungen, wie an der Flügelwurzel, dem Schüppchen und einem Fleckchen vor diesem, an den hintern Schienen und Tarsen, alsdann beim ♂ meist noch an Hüften, Schenkelringen, Gesicht, Fühlerunterseite kehren bei vielen Arten, mit geringen Abänderungen, wieder.

Die Gattung *Pimpla* im engern Sinne unterscheidet sich durch eine dreieckige areola und durch den Hinterleib, welcher hier mehr länglich lanzettförmig, als linear ist, allermeist dichte und deutliche Punktirung und eine gewisse Unebenheit zeigt, indem das Ende eines jeden Ringes gewulstet hervortritt, öfters sogar die vordere und hintere Hälfte, wenn in der Mitte des Ringes eine Quereinschnürung ist; die meisten Ringe oder alle sind breiter, als lang, wovon nur die Männchen einiger, sehr selten auch die ♀ (wie bei *P. longiseta*), eine Ausnahme machen; bei den Weibchen bilden die letzten Ringe auf der Unterseite in der Mittellinie eine Längsfurche, in welcher der Legebohrer entspringt.

An Pimplen habe ich die meisten Beobachtungen über Lebensweise anstellen können. Daher auch auf sie grade im allgem. Theile häufig Bezug genommen wurde. Zuerst einen Fall des Anstechens.

Als ich den 22. Juni 1840, Nachmittags 5 Uhr, in unserm Forstgarten war und zufällig an einem niedrigen Strauche von *Rhus* zu thun hatte, kam plötzlich eine *Pimpla* (aus der Abtheilung der schwarzen rothbeinigen von mittlerer Gröfse) geflogen und setzte sich auf die Oberseite eines Blattes. Sie verrieth sogleich eine grofse Aufmerksamkeit und es dauerte auch nicht lange, so setzte sie plötzlich ihren Bohrer vertical gegen das Blatt, legte dann die beiden Klappen schnell horizontal zurück in gleicher Lage mit dem Hinterleibe, und stiefs dann den Bohrer pfeilschnell bis an den Leib durch das Blatt, — zog ihn aber auch eben so schnell wieder zurück. In dem Augenblicke des Stiches entstand eine heftige Bewegung des ganzen Zweigleins, und nun erst wurde ich gewahr, dafs unter dem Blatte und noch von zwei andern Blättern versteckt der Cocon einer *Bombyx neustria* angesponnen war. Der Ichneumon konnte diesen unmöglich gesehen haben, sondern mufste durch andere Sinne von der Gegenwart desselben benachrichtigt worden sein.

Nachdem die Bewegungen des Zweiges wieder nachgelassen hatten, und der Ichneumon mehrmals auf dem Blatte unruhig hin und her gelaufen war, wiederholte er plötzlich den Stich, zog aber auch dieses Mal schnell wieder den Bohrer zurück. Gleich darauf flog er davon, und ich nahm die Blättergruppe mit dem Cocon nach Hause in einen Zwinger. Meine Hoffnung, einen Ichneumon aus der Puppe zu erziehen, wurde aber getäuscht, denn nach 3 Wochen kam ein Weibchen der *neustria* frisch und munter zu Tage. Wahrscheinlich hatte der Ichneumon doch nicht recht die Puppe treffen können, und flog dann aus Ärger über das Mifsglücken seiner Bemühungen so schnell davon. Etwas Ähnliches sah ich bei *P. scanica* auf einem Rosenstrauche, auf welchem sich eine Puppe, ganz von Blättern versteckt, angesponnen hatte. Hier dienten aber die Klappen während des Stiches, welcher auch nie über 2 — 4 Secunden dauerte (daher auch wohl gleich als ein blinder zu erkennen war), als Stützen. In diesem Falle hatte sich auch das Ende des Hinterleibes nach unten gekrümmt. Ein Belag dafür, dafs die Pimplen vorzüglich Puppen stechen, ist folgender. Am 10. Juli 1840, als die Nonnenraupen theils ausgewachsen, theils verpuppt waren, traf ich eine *P. examinator* suchend an einem Zaune an. Er begegnete daselbst mehreren herumkriechenden Nonnenraupen, ging ihnen aber, sowie er sie betastet hatte, aus dem Wege. Endlich fiel mir ein, eine Puppe zu suchen und ihm hinzuhalten. Er betastete

sie, sowie er an das Blatt gekommen war, mit welchem ich sie ihm entgegen gehalten hatte, sehr aufmerksam, und, ehe ich es dachte, hatte er seinen Bohrer blofs und schob ihn der Puppe am Schwanzende bis an den Leib hinein. Die Puppe warf und krümmte sich fürchterlich und der Ichneumon war genöthigt, seinen Bohrer schnell wieder herauszuziehen. Er setzte gleich noch einmal an, verfehlte die Puppe aber und stach in's Blatt. Nachdem er aus demselben den Bohrer nur mit Mühe hatte wieder herausziehen können, war er nicht wieder dazu zu bewegen, die Puppe, die ich ihm immer wieder in den Weg legte, von Neuem zu stechen. Die Puppe wurde eingezwingert, starb aber bald hernach.

P. flavicans habe ich nicht allein aus Puppen erzogen (s. defshalb bei dieser Species), sondern ich sah auch eines Tages ein ♀ davonfliegen, als ich an eine Pappel trat, wo sich *Bombyx dispar* in grofser Menge gesellig versponnen hatte.

Bemerkenswerth ist dabei noch, dafs alle diese Puppenräuber ihrer Gewohnheit treu bleiben, auch wenn sie die verschiedensten Arten von Insecten angehen. So habe ich z. B. die Erfahrungen gemacht, dafs *P. examinator* die *Monacha*, *quadra* und selbst die kleine *evonymella*, ja sogar *Tortrix Buoliana* anging, aber — immer nur die Puppen!

Diese Puppenbewohner gebrauchen wohl 4 — 6 Wochen zu ihrer Entwickelung; denn gegen die Mitte des August sah ich immer die meisten grofsen Pimplen (besonders *P. varicornis* [s. bei dieser], auch *flavicans*, *instigator* und *examinator*), und zwar unzweifelhaft frisch ausgekommene, schwärmen. Ist also meine Annahme, dafs sie sich nur in Puppen entwickeln, richtig, so konnten sie auch erst im Juli von den Müttern als Brut abgesetzt worden sein.

Unter den kleinern Arten, wie *P. Mussii*, *pudibundae* giebt es aber auch eben so entschiedene Raupenbekämpfer; denn diese kommen immer aus dem Cocon, in welchem man, wenn man ihn öffnet, den Balg der todten Raupe findet. Da man den Raupen aber vor ihrem Verspinnen nicht viel ansieht, so haben sie den Feind in sich getragen und ihn mit in ihr Gespinnst genommen. Dagegen giebt es noch andre Pimplen, die defshalb wieder ein ganz verschiedenes Verhalten zeigen, weil sie sich nur aufserhalb der Raupe entwickeln. Am 16. Juli, Morgens, traf ich an einer Kiefer eine Raupe von *Lithosia quadra*, welche sich eben erst versponnen zu haben schien, da noch keine Spur von eintretender Verpuppung an ihr zu bemerken war. Sie war mit 8 kleinen weifsen Körperchen von ⅙ — ¼‴ Länge besetzt, welche ich sogleich für Ichneumoneneier erkannte. Bei genauer Besichtigung ergab sich, dafs die meisten dicht an der Raupe safsen, einige aber auch in deren Gespinnst hingen. Am 17. früh waren sie schon länger, zeigten wurmförmige Gestalt und krümmten sich auch — es war aber keine Spur einer etwa abgeworfenen Eihülle zu sehen —. Am 19. Juli hatten sie die Gröfse, wie ich sie Taf. IX. F. 3. neben der todten, in ihrem Gespinnste hangenden Raupe saugend abgebildet habe. Am 20. hatten sie sich schon versponnen, und den 23., als ich einige ihrer kleinen weifsen an einander klebenden Cocons öffnete, fand ich sie zwar noch larvenförmig, aber doch schon mit durch die Haut schimmernden Puppenaugen. Am 25. waren die ersten Puppen fertig, den 3. August färbte sich der Rumpf und den 5. August, also nach 20tägiger Dauer der ganzen Generation — gewifs einer bewundernswürdig kurzen — flogen zuerst Männchen von *P. flavipes* aus.

Da die *quadra* im J. 1840 sehr häufig war, so beobachtete ich ähnliche Gruppen, zuweilen bis 12 Maden an Einer Raupe, zu verschiedenen Malen. Sie saugen an der Raupe auf ähnliche Weise, wie dies Tryphonen an Lophyrenlarven thun; der letztern Saugwunden sind Taf. IX. Fig. 4. abgebildet.

Die Begattung habe ich an verschiedenen Arten (*P. pudibundae* und *Mussii*) beobachtet, und zwar zweimal in der Mitte des Mai, einmal Ende Juni und einmal den 1. August. In den

ersten Tagen des Mai 1839 waren eine Menge Pimplen, welche in den Cocons der *Bombyx pudibunda* überwintert hatten, ausgeflogen. Nach einigen Tagen safsen schon Männchen und Weibchen zusammen und zwar, mit Verlaub, wie die Hunde. Procul hinc, procul este profani! Das Männchen war plötzlich herbeigeflogen und hatte die Hinterleibsspitze unter den Leib des Weibchens, an der Basis des Bohrers, eingebracht. Das Weibchen hatte sich gar nicht gewehrt, kroch anfangs zwar noch langsam herum, fafste dann aber Posto und blieb in dem einen Falle wohl ¼ Stunde unbeweglich. Während dem ruckte das Männchen fortwährend mit dem Hinterleibe und schlug regelmäfsig (etwas schneller, als pro Secunde 1 Schlag) mit den Flügeln dazu. Dabei bewegten sich die Fühler regelmäfsig gegen einander. Nach der Begattung safsen einmal beide auffallend still und das Männchen war nach ¼ Stunde schon todt, während das Weibchen sich Fühler und Füfse putzte. Ein andres Mal wurde das Männchen, vielleicht weil es zu früh losgelassen hatte, von dem Weibchen höchst erschöpft und fast regungslos fortgeschleppt und zwar in der Stellung, wie das bei den nach der copula noch zusammenhangenden Hunden bekannt genug ist. Auch beobachtete ich öfters, dafs ein Männchen vom andern abgelöst wurde, welches gar nicht die Zeit hatte erwarten können, sondern schon, während dem das erste Männchen festsafs, mitbohrte. Die Begattung des einen Pärchens hatte fast ¾ Stunde gedauert.

Die allermeisten Arten wurden nur aus Lepidopteren erzogen, nur einige wenige aus Nadelholzknüppeln, welche wahrscheinlich Käferbrut enthalten hatten, — 1 aus *Orchestes Quercus* aus Eichenblättern, leider nur ein sehr verstümmeltes, für eine Beschreibung nicht geeignetes ♂, 1 wahrscheinlich aus Blattwespen und 2 Arten aus Spinneneiern (*P. rufata* von Hrn. Bouché [*l. l. p. 145.*] und *P. oculatoria* nach einer Angabe von Gravenhorst *Ichn. III. 155.*). — Wir kennen keine ähnlichen Beispiele von Polyphagie, denn *P. flavicans* ist bereits aus 4 Arten, und *P. examinator* sogar aus Nonnen und aus Spillbaummotten, ja sogar aus Kiefernwicklern erzogen worden! *P. instigator* hat sich in 7 verschiedenen Wohnungsthieren gezeigt (s. dort)!

Hier und da kommen noch Eigenthümlichkeiten im Verhalten bei den einzelnen Arten vor. Von den meisten Arten erhält man mehr ♀, als ♂, ja von einigen sind mir die letztern noch ganz unbekannt.

Hierher gehört die bei Weitem gröfste Menge von Forstarten und wir müssen uns nach bequemen Abtheilungen umsehen. Sculpturverhältnisse sind zu deren Aufstellung nicht zu gebrauchen. Auch die gröfsere Breite des Scheitels, welche ich besonders bei den langröhrigen finde, läfst sich nicht gut benutzen, da so feine Verschiedenheiten in dieser Beziehung vorkommen, dafs man wegen der Bestimmung in Ungewifsheit bleibt. Die Rudimente des Scheidenerven zwischen der 1sten Cubitalzelle und der benachbarten Discoidalzelle sind kaum für Species-Unterschiede, aber nicht für die Sectionen zu gebrauchen. Bei den Männchen einiger sind die Vorderschenkel an der Innenseite wie ausgebissen, und Hr. Hartig (*Iahresber. p. 267.*) gründet darauf eine eigne Gattung (*Scambus*); allein da, wie vorher erwähnt, die ♂ öfters recht selten sind, so ist es für unsern Zweck nicht gerathen, nach jenem Kennzeichen Hauptabtheilungen zu machen.

Farben werden, wie bei vielen andern, auch hier den besten Eintheilungsgrund geben, und wenn diese auch dann und wann Abänderungen erleiden, so dürfte dies grade den Forstmann am Wenigsten stören, da diesem meist eine gröfsere Menge von Exemplaren zu Gebote stehen, unter denen er dann gewifs die Norm von der Varietät unterscheiden wird.

A. Der gröfste Theil des Rumpfes, das ganze Schildchen und der Hinterleib schwarz, und an letzterm nur selten einige Stellen unbestimmt bräunlich schimmernd, am Schildchen nur bei einer Var. von *P. instigator* und *Turionellae* ein helles Fleckchen.

a. Hinterhüften rothbraun, oder überhaupt hell.

†) *Randmal schwarz oder dunkelbraun.*

1. P. Mussii Hrt. 4—5‴ lg. (♂, ♀). Die blassen Hinterschienen am Ende mit breitem, hinter der Basis mit schmalem dunklen Ringel, auch die Hintertarsen breit dunkel geringelt. Vorderhüften gröfstentheils dunkel. Flügelschüppchen, Kopfschild und der gröfste Theil der Fühler beim ♀ bräunlich, beim ♂ die Schenkelhöcker und Apophysen nebst dem gröfsten Theile der Vorder- und Mittelbeine, Flügelschüppchen, Gesicht, Taster und fast die ganze Unterseite der Fühler gelb. Randmal fast ganz schwarz. Behaarung des ganzen Körpers ungewöhnlich stark. Die Hinterleibsringe in der Mitte mit deutlichen Quereindrücken, an der Basis des 2ten (selbst undeutlich am 3ten) mit einem schiefen Eindrucke. Legebohrer der ♀ kaum von halber Hinterleibslänge.

Dies ist einer der gemeinsten Schmarotzer der *Bombyx Pini* (s. *Forstins. II. 152.*).

Wahrscheinlich sticht der Ichneumon die Raupe an, wenn sie dreiviertelwüchsig ist, denn in halbwüchsigen, im Winterlager gesammelten Raupen fand ich nie eine Spur dieses Schmarotzers, obgleich ich so viele Hunderte von Raupen in den verschiedensten Jahren zergliedert habe. Daher ist die Larve auch ausgebildet, noch ehe die Raupe sich verpuppen kann. Sie spinnt sich zwar noch ihren Cocon, stirbt dann aber und man findet neben ihr die 4—8 schmutzig weifsen, eiförmig länglichen Ichneumonentönnchen (s. Bd. II. Taf. VII. F. 1. †.) innerhalb ihres Cocons. Gewöhnlich überwintern die Ichneumonen als Larven und verpuppen sich dann erst im nächsten Frühjahre. Ich habe sie häufig in grofser Menge erzogen und dann auch ihre Begattung beobachtet (s. p. 110).

2. P. Bernuthii Hrt. Der *P. Mussii* sehr ähnlich, aber die Quereindrücke der Hinterleibsringe sind viel undeutlicher, der Bohrer hat etwas mehr, als die halbe Hinterleibslänge, das Randmal gröfstentheils schmutzig hellbraun, die Fühler der ♀ werden gegen das Ende dunkler, und beim ♂ sind am Kopfe nur die Taster und der gröfste Theil der Unterseite der Fühler gelb, selten auch ein Fleckchen des Gesichts. Das Flügelschüppchen bei beiden gelb und vor demselben sogar noch ein helles Fleckchen.

Stammt ebenfalls aus *Bombyx Pini* her. Hr. v. Bernuth erzog sie, und zwar nur diese, aus den versponnenen Raupen (Cocons) und theilte mir Exemplare mit. Eine kurze Beschreibung in Hartig's *Iahresber. p. 253.*

3. P. Turionellae L. Hat wieder mit *P. Mussii* grofse Ähnlichkeit, erscheint aber noch etwas gestreckter. Bohrer des ♀ von halber Hinterleibslänge. Die dunkle Färbung an den hintersten Schienen und Tarsen sehr vorherrschend, oft nur an der Innenseite etwas heller lassend. Hüften hier und da angeräuchert, die vordern an der Basis schwarz. Flügelwurzel und Flügelschüppchen gelb. Fühler vom 2ten Ringe an schmutzig braun, dunkel geringelt. Taster gelbbraun. Die mittlern Quereindrücke der Hinterleibsringe deutlich, aber nirgends eine Spur der schiefen.

Das ♂ hat nach Gravenhorst die Unterseite des 1sten Fühlergliedes weifslich und die Taster blafs strohgelb.

Schon aus sehr verschiedenen Lepidopteren erzogen: von mir aus *Bombyx Pini*, von Hrn. Hartig aus *Buoliana*, worauf auch Linné's Angabe „in *Phalaenae Turionellae larvis*" zu beziehen ist.

4. P. Buolianae Hrt. 2''' (das ♂) — 4''' (das ♀). Das ♀ ausgezeichnet durch ausgebissene Vorderschenkel. Die Hinterleibsringe sehr wenig eingedrückt, etwas länger als breit. Die Unterseite der beiden ersten Fühlerglieder, Taster, Flügelwurzel und Flügelschüppchen nebst einem Fleckchen vor den letztern, die ganzen Vorder- und Mittelbeine und an den hintern Schenkelringen, Apophysen und der gröſste Theil der Schienen und Tarsen hellgelb, hier und da weiſslich, die Spitzen der Schienen (breit) und Tarsenglieder (schmal), sowie ein Fleckchen hinter der Schienenbasis dunkel. Hinterleib hier und da bräunlich durchschimmernd. Beim ♀ Bohrer von Länge des ganzen Hinterleibes. Die Beine hell rothbraun, nur an den hintern an denselben Stellen, wie beim ♂ dunkel. Flügelwurzel und Schüppchen nebst einem Fleckchen vor denselben gelb. Unterseite der beiden ersten Fühlerglieder und Taster schmutzig hellbraun. Flügelmal schwarzbraun, an der Basis weiſslich gefleckt.

Von Hrn. Hartig und mir aus *Tortrix Buoliana* erzogen.

Ob Linné's *Ichneumon Resinellae* hierher gehört? (s. *P. linearis*).

5. P. didyma Grv. 3⅓''' (♂) — 4⅓''' (♀). Der vorigen sehr ähnlich, aber das ♂, bei welchem die Vorderschenkel nicht ausgebissen, wohl aber ungewöhnlich verbreitert sind, ohne dunklen Basalfleck der Hinterschienen, mit bedeutender (2 Schenkel nach oben und nach unten zu den Vorderhüften absendender) Erweiterung des Gelben vor den Flügelschüppchen, viereckig gelbem Gesicht, Lefze und Oberkieferbasis und Taster und gelben 2 ersten Fühlergliedern (unten). Auch dem ♀ fehlt der dunkle Fleck der Hinterschienen, die Tarsen aber sind fast ganz dunkel, unter der Fühlerbasis 2 gelbe Fleckchen am Gesicht, Taster weiſslich-gelb und Oberkieferbasis nebst Lefze hell bräunlich, die beiden ersten Fühlerglieder hellbraun unten, die folgenden schmutzig und dunkel geringelt. Bohrer von Länge des Hinterleibes.

Von Hrn. Hartig (*Iahresber. p. 253.*) als Feind des Kiefernspinners genannt.

6. P. terebrans. 4⅓''' lang, mit 5''' langem Bohrer, ist der *P. longiseta* der Abtheilung b. wegen der gestreckten Form sehr ähnlich. Die Hinterleibsringe sämmtlich breiter, als lang. Beine ganz rothbraun, nur die hintersten Schienen und Tarsen angeräuchert, Hinterleibsringe mit deutlichen Höckerchen, wie bei *Ephialtes.*

Von mir aus Kiefernknüppeln, in welchen wahrscheinlich *Pogonochoerus* enthalten war, erzogen.

††) Randmal gelb oder hellbraun.

7. P. Pudibundae. Auch wieder den vorigen, besonders wegen der Kopfzeichnung der ♂ und der Flügelschüppchenfarbe der *P. Bernuthii* sehr ähnlich, sehr verschieden aber durch das gelbe Randmal, die sehr wenig bemerkbaren Eindrücke der Hinterleibsringe, die meist sehr brillante Farbe der gelben Theile der Beine. Der Legebohrer fast so lang, wie der ganze Hinterleib.

Ich habe diese neue Art, wie schon *Forstinsecten Bd. II. p. 167.* erwähnt wurde, aus *Bombyx pudibunda*, welche ich von der Insel Rügen erhalten hatte, in Menge erzogen. Die Cocons, aus welchen sie hervorkommen, sehen etwas schmutziger und eingefallener aus, als die gesunden, sind sonst aber, wie gewöhnlich bei *pudibunda*, doppelt. Im innersten Cocon findet sich der Balg der Raupe, welche dem Tode erliegt, ehe sie sich verpuppen kann (also wieder dieselbe Erscheinung, wie bei den beiden vorigen Arten). Neben ihr verspinnen sich 8 — 12 Larven unsres Ichneumons; ihre Cocons sind so dicht an einander geklebt, daſs sie einige Åhnlichkeit mit Bienenzellen haben. Der damalige Oberförster des Reviers, Hr v. Kathen wollte bemerkt haben, daſs schon im ersten Jahre des Fraſses ungefähr die 30ste Puppe der *pudibunda*

die Ichneumonslarve enthalten habe, was sich schon durch die weifsliche Farbe der Puppen verrathen habe (*Forstins. a. a. O.*) Das ist aber wohl eine Verwechselung oder ein Schreibfehler gewesen; denn ich habe nie diese Schmarotzer aus Puppen erzogen.

8. P. stercorator F.*). Die ♀ unterscheiden sich nur sehr wenig von denen der *pudibundae*, vielleicht nur durch ein klein wenig längern Bohrer und eine etwas gröbere und weniger sparsame Punktirung des Metathorax, auch hellere, gelbliche Taster und schwarze Basis der Vorderhüften, bei den ♂ aber ist Gesicht und Kopfschild gelb.

Hr. Bouché (*Naturgesch. der Ins. p. 146.*) hat diese Art aus der *Bombyx antiqua* (also auch aus einer *Orgyia*) erzogen. Im Herbst und Winter leben sie in den Puppen (Cocons?), wo sie zu 2 — 3 beisammen sind, und nachdem sie ausgebildet sind, verpuppen sie sich in länglichen, lederartigen braunen Hüllen, welche an einander kleben.

Später erzog sie auch Hr. Graff aus *Bombyx neustria*, in deren Cocon die Zellen des Ichneumons auf dieselbe Weise gelagert waren, wie bei *P. Pudibundae.*

9. P. nucum. Wiederum den vorigen sehr nahe verwandt, besonders dem *stercorator*, aber sehr gut zu unterscheiden an der schmutzig bräunlichen Farbe des gröfsten Theils des Hinterleibes, an dessen Ringen nur die Hinterränder schwarz sind. Metathorax fast ganz glatt. Vorderhüften ganz roth. Bohrer reichlich so lang, wie Hinterleib.

Ich habe 2 Stücke dieses gewifs seltnen Thierchens aus einem grofsen Haufen von Buchnüssen erzogen, in welchen die Larve von *Tortrix splendana* sich einzeln gezeigt hatte. Mit ihm, aber häufiger, war *Bracon caudiger* N. ausgekommen (s. dort).

10. P. vesicaria. 2¼‴ lang (♀). Bohrer fast von der Länge des Hinterleibes. Metathorax ganz glatt. Hinterleibsringe in der Mitte schwach quereingedrückt. Vom Rudiment des Scheidenerven keine Spur. Das Schwarz des Hinterleibes schillert auch deutlich ins Bräunliche. Beine ganz gelbbraun und auch an den hintersten Schienen und Tarsen wenig dunkler. Fühler schmutzig dunkelbraun, dunkel geringelt. Flügelwurzel, Flügelschüppchen und ein Fleckchen vor demselben gelb.

Ich habe eine Menge Männchen und Weibchen aus den kleinen an Weidenblättern sitzenden Blasen, die gröfstentheils von *Nematus Saliceti* herrühren (s. Bd. III. Taf. III. Fig. 2.), erzogen. (p. 25. ist die Blattwespe fälschlich *Vallisnierii* genannt).

11. P. flavipes Grv. Gewöhnlich 2¼ — 3‴ lang, jedoch auch bisweilen nur 2‴, selten bis 4‴. Bohrer von Hinterleibslänge. Metathorax mit schwacher Mittelrinne, schwach runzlig. Hinterleibsringe schwach eingeschnürt. Scheitel schmal. Schwarz und nur Flügelwurzel und Schüppchen gelblichweifs. Beine rothbraun, nur die hintern Schienen hell und schwarzbraun geringelt, beim ♂ das helle besonders breit und fast weifs; bei diesem überhaupt die ganzen Beine mit Ausschlufs der röthlichen Hinterhüften und Schenkel, so wie die Taster und Unterseite der Fühlerbasis gelblichweifs; auch der übrige Theil der Fühler auf der Unterseite hell.

Ich habe sie in grofser Menge und zu verschiedenen Malen aus *Lithosia quadra* erzogen, auch erhielt Hr. Graff dasselbe Thier aus *Gastropacha neustria* (s. Ausführl. p. 110.).

*) Hr. Hartig (*Iahresber. p. 253.*) scheidet von dieser Art einen Bewohner des grofsen Kiefernspinners unter dem Namen *P. Pini*, indem er sagt: „Das Weibchen stimmt vollkommen mit denjenigen Weibern der *P. stercorator* Grv., deren Fühler auf der Unterseite braun, an der Basis gelb sind. Das ♂ hingegen unterscheidet sich sehr bestimmt durch ein ganz schwarzes Gesicht. Als *P. stercorator* möchte ich daher nur die Weibchen mit schwarzen Antennen bezeichnen" (?).

Das Vorkommen von *P. Graminellae* (*Forstins. Bd. II. p 152.*) in dem grofsen Kiefernspinner hat sich nicht bestätigt.

b. Hinterhüften schwarz, seltner blofs dunkelbraun.

12. P. instigator **Fbr.** Die ♂ 5⅓ — 6⅓‴ lang, ziemlich gestreckt, die ♀ 6 — 7‴, sehr robust. Einfarbig schwarz und nur Flügelwurzel und die Beine, mit Ausnahme des dunklen Tarsenendes der Hinterbeine und der schwarzen Hüften, Schenkelhöcker und Apophysen, rothbraun. Randmal dunkelbraun. Bei einer ziemlich seltnen Varietät das Schildchen hell gefleckt. Bohrer etwas kürzer als halbe Hinterleibslänge. Metathorax ohne die gewöhnliche seichte Mittelrinne, ganz und gar gewölbt, quergerunzelt. Hinterleib mit schwachen Quereindrücken. Beim ♂ die ganzen Hintertarsen schwarz und die Taster gröfstentheils hellbraun.

Einer der gemeinsten Ichneumonen, der schon als Feind verschiedener Lepidopteren bekannt geworden ist. Ich habe ihn zuerst aus Spinnerpuppen (*Monacha, dispar, Pini*) und dann sogar aus *Noctua piniperda* erzogen. Nach den Angaben von Gravenhorst (*Ichn. III. 217.*) käme er auch aus Puppen der *Bombyx auriflua* und *chrysorrhoea*, ferner *Erminea* und *libatrix* und nach Hrn. Graff sticht er die Puppen von *Papilio Brassicae*. Hr. Bouché erzog ihn mehrmals aus *Bombyx Salicis* und Hr. Graff sogar aus *processionea*. Letzterer hatte die Raupen lebend aus Lödderitz erhalten und sie zur Verpuppung gebracht. Um aber dem Auskommen der Schmetterlinge und dem Aufrühren des gefährlichen Staubes durch das Fliegen derselben vorzubeugen, brühte er sie mit kochendem Wasser ab. Trotz dem war noch vor Winter diese *Pimpla* nebst mehreren Tachinen ausgeschlüpft.

13. P. examinator **Fbr.** Dem vorigen besonders in der gedrungenen Statur, Bohrerlänge und Farbenvertheilung sehr ähnlich, aber verschieden: An den Beinen sind nur die sämmtlichen Hüften und Spitzen der Hinterschenkel ganz schwarz, und die Schenkelhöcker öfters angeräuchert und die Hinterschienen schwarzbraun mit weifsem Ringel, welcher sich auch öfters an den ziemlich hellen Vorder- und Mittelschienen schwach wiederholt. Flügelwurzel und Schüppchen und eine Linie vor demselben bräunlich oder weifslich. Beim ♂ meist die Vorderschenkelhöcker und Taster hell, und die Hinterleibsringränder bräunelnd.

Ich habe ihn aus der *Bombyx Monacha* und *Lithosia quadra* und *Tinea evonymella* erzogen. Kaum sollte man es für möglich halten. Anfänglich glaubte ich, die kleinen Thierchen (von denen einzelne kaum 2 Linien lang sind) aus der Spillbaummotte für eigne Art nehmen zu müssen; Allein auch die genaueste Vergleichung derselben mit den grofsen Stücken aus *Monacha* ergab keine wesentliche Verschiedenheit. Es ist dies ein merkwürdiger Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der Insecten; gewifs kommt es nirgends weiter vor, dafs ein Thier so sehr von der Ernährung abhängig gemacht werden kann, dafs es nemlich einmal als grofse und dann wieder als kleine Art vorkommt. Es wäre sehr lehrreich, zu wissen, ob die *evonymella* immer nur von kleinen Individuen der *P. examinator* gestochen wird, oder ob sich auch wohl einmal ein grofser daran macht. Endlich hat Hr. Graff auch noch mehrere Exemplare von circa 3‴ Länge aus *Tortrix Buoliana* erzogen, jedoch auch, wie bei den übrigen, nur aus Puppen. Eben so Freund Dahlbom zu Lund im Juli und August 1834.

14. P. scanica **Vill. Grv.** Hat die Natur, Bohrerlänge und die weifsen Schienenringel, ist aber nur höchstens 4‴ (eins meiner ♂ nur 2⅓‴) lang, unterscheidet sich auch ferner durch schön schwarz und weifs geringelte Tarsen und braune, schwarz geringelte Fühler der ♀, beim ♂ durch schwarze Hintertarsen und Fühler, an welchen letztern das 1ste Glied (zuweilen auch die meisten folgenden) unten weifs oder bräunlich ist. Flügelschüppchen und Flügelwurzel und ein Fleckchen vor demselben weifs. Metathoraxrinne flach und glänzend. Häufig wird der Hinterleib auf der ganzen Unterseite und an den Rändern der Oberseite rothbraun.

Ich habe sie öfters aus den Puppen der *Tortrix viridana* und *chlorana* erzogen, und zwar immer kurz nach der Flugzeit der Schmetterlinge.

15. P. longiseta. 3¼‴ lang mit 4⅓‴ langem, nach oben etwas concaven Bohrer! Hinterhüften nebst Basis der vordern dunkelbraun, auch der gröſste übrige Theil der Hinterbeine graubraun. Flügelwurzel, Schüppchen und ein groſser Fleck vor demselben, so wie sämmtliche Apophysen- und Vorderschenkelhöcker weiſs. Hinterleibsränder etwas bräunelnd. Randmal graubraun. Der 2te Hinterleibsring länger, als breit. Metathorax schwach runzlig punktirt mit ziemlich glatter Mittelrinne. Scheitel breit.

Anfangs Juni erzog ich nebst mehreren Tachinen 1 ♀ aus mit *Tortrix dorsana* gefüllten Fichtenknüppeln, welche mir Hr. Redslob aus dem Voigtlande gesandt hatte. Am 31. Juni zwingerte ich eine Larve ein, welche sich den 1. Juli verpuppte und den 15. ein verkrüppeltes ♀ gab. Ein aus demselben Material gezogenes 3‴ langes ♂ ist wahrscheinlich das ♂ zu dieser Art, da es in den Sculpturverhältnissen ganz mit dem ♀ übereinstimmt und überhaupt nur in den den ♂ öfters eignen Farben abweicht, nemlich in der gelbweiſsen Farbe einzelner Kopftheile (hier nur der Taster) und der Unterseite der beiden ersten Fühlerglieder, sowie der Hüften, mit Ausnahme der letzten, welche schwarz sind, Schenkelhöcker und Apophysen.

16. P. linearis. 2‴ lang, mit fast 2‴ langem ganz graden Bohrer, ungemein schmal und gestreckt mit sehr grob punktirtem Hinterleibe. Metathorax fast ganz glatt, ohne Mittelrinne. Scheitel breit. An den gelbbraunen Beinen sind nur die Hüften schwarz und die Schenkelhöcker nebst Schienenspitzen und Tarsalenden der Hinterbeine angeräuchert. Fühler schwarz. Taster hell. Flügelwurzel und Schüppchen weiſslich, letzteres mit dunklem Fleckchen. Randmal graubraun.

Das ♂ unterscheidet sich gar nicht, auch nicht einmal in den bei ♂ häufig abweichenden Farben der Beine, hat aber einen noch schmalern, äuſserst dünnen Hinterleib.

Ob dies der *Ichneumon Resinellae* des Linné ist? Es ist wohl nicht gut, diesen vagen Namen, den Gravenhorst (III. 983.) sogar auf einen *Ephialtes* bezieht, fortzuführen. „Antennarum basis flava“ *(Faun. suec. ed. 2. p. 405.)* paſste auf unsere Art durchaus nicht, eher auf *P. Buoliana* Hrt. Ich habe 1 ♀ und 2 ♂ aus den Harzgallen der *Tortrix resinana* erzogen.

17. P. sagax Hrt. 2⅓ (♂) — 4‴ (♀). Männchen mit ausgebissenen Vorderschenkeln. Der Bohrer des ♀ etwas länger, als Hinterleib. An den Beinen die Hüften schwarz, das Übrige rothbraun, nur die hintern Schienen und Tarsen mit schmutzig braunen und weiſslichen Farben. Flügelschüppchen und Wurzel weiſslich. Taster hellbraun. Randmal schwarz. Nach Hrn. Hartig *(l. l. p. 267.)*, Taster und Schenkelringe der (mir fehlenden) ♂ gelb.

Von Hrn. Hartig aus *Tortrix Buoliana* erzogen.

18. P. planata Hrt. 4 — 4⅓‴ lg. Schwarz; Hinterleibsspitze an den Seiten rothbraun, auf dem Rücken weiſsrandig; Thorax mit gelbem Strich vor den Flügeln; Unterseite der Fühler und Beine roth, Tibien und Tarsen der Hinterbeine schmutzig weiſs, schwarz geringelt. Bohrer etwas länger, als Hinterleib (Hartig *Iahresber. p. 267.*).

Ebenfalls von Hrn. Hartig, dessen Beschreibung ich hier entlehnte, aus *Tortrix Buoliana* erzogen.

B. Das Schildchen ganz oder zum Theile, oft auch der übrige Körper mehr oder weniger hell.

19. P. varicornis F. Meist 5 — 6‴ lang (♀) und von dem kräftigen Baue der *P. instigator*, selten nur 4‴ lang. An dem Schildchen ist meist nur die äuſserste Spitze hellgelb, sonst der ganze Körper mit Ausnahme der Spitze des Freni, beim ♂ auch des Flügelschüppchens, eines

Fleckchens vor demselben, 2 Gesichtsflecke, Kopfschild, Lefze, Oberkieferbasis und Taster, welche gelb oder bräunlichgelb sind, schwarz (mit Ausnahme einiger Var., die ich als Übergänge zu *rufata* ansehe). Fühler gelbbraun, schwarz geringelt, an der Basis auch auf der Oberseite gefleckt. Beine mit Ausnahme der an der Basis schwarzen Vorderhüften, rothbraun. Metathorax schwach punktirt mit glatter, wenig vertiefter Mittelrinne. Bohrer ¼ der Hinterleibslänge.

Zu verschiedenen Malen in verschiedenen Gegenden aus den Puppen der *Bombyx Monacha* erzogen, und zwar immer um die Mitte des August. Die Brut konnte also höchstens 6 Wochen alt sein. Hierher gehört wahrscheinlich auch Rösel's (*II. Th. Hummeln und Wespen p. 55.*) aus den Puppen von *Papilio crataegi* gezogene „*grofse schwarze Wipper-Wespe.*"

20. P. rufata Gm. Grv. Dürfte wohl nur eine Varietät der vorigen sein, da durchaus keine beständigen Unterscheidungszeichen herauszufinden sind. Als solche werden gewöhnlich genommen: die gelblichen Mittelstreifen des Mesothorax, einige gelbe Strichelchen vor und unter dem Flügelschüppchen, schwarze Fleckchen an Schenkeln, Schienen und Tarsen der Hinterbeine; allein zu allen diesen Zeichnungen finden wir bei *P. varicornis* die Anfänge und Übergänge. Auch die von Gravenhorst angeführte gestrecktere Form ist nicht mit Bestimmtheit herauszufinden.

Von mir mehrmals aus den Puppen der *Monacha* und *viridana* erzogen. Nach Bouché (*Naturgesch. p. 145.*) findet man sie im Herbst in den Eierklumpen der Kreuzspinne, welche sie aufzehren. Nachher verpuppen sie sich in weifsen elliptischen, etwas flachen, papierähnlichen Hüllen, welche dicht neben einander zu 10 — 15 im Gespinnst der Spinne liegen. Entwickelung im Frühjahre. Drewsen (Wiegmann's *Archiv Iahrg. 2. p. 38.*) erzog *P. rufata* im Spätsommer aus den Puppen von *Papilio Urticae*, und Boie (*ibid. p. 40.*) aus überwinterten Puppen von *Sphinx Ligustri.*

21. P. variegata. 3½''' lang. Sehr ausgezeichnet durch den rothbunten Körper und den langen (die Hinterleibslänge übertreffenden) Bohrer (dadurch namentlich von *arundinator* verschieden). Der Rumpf ist mehr roth, der Hinterleib mehr gelb und die Beine sind mehr braun. Schwarz ist hauptsächlich an den Nähten des Körpers und am Ende der Hinterleibsringe, sowie am ganzen Kopfe, mit Ausnahme der hellgelben Taster. Randmal gelb. An den Beinen sind nur die Tarsen und gröfstentheils die Hinterschienen etwas schmutzig. Metathorax schwach runzlig-punktirt. Scheitel breit, Flügelwurzel und Schüppchen und ein Strich vor demselben weifs.

Ein Weibchen wurde bei Aachen aus *Tortrix Buoliana* erzogen.

Hr. Hartig, welcher das hier beschriebene Stück zum Vergleich hatte, hielt es für *arundinator*; daher seine Angabe im *Iahresberichte p. 268.*

22. P. flavicans F. Gewöhnlich von 4 — 5''' Länge, jedoch auch bis 7''' und bis 2½''' (beides die ♂). Steht ganz einzig da wegen der gelbbraunen Farbe des ganzen Körpers, die nur hier und da von schwarzen Stricheln und Flecken unterbrochen wird und dadurch zahllose Varietäten erzeugt. Der Scheitel ist schmal. Bohrer etwa ⅓ der Hinterleibslänge. Besonders ausgezeichnet die Sculptur des Metathorax, welcher ganz glatt und glänzend ist und durch scharfe Leisten in mehrere (6) Felder getheilt wird.

Eine der gemeinsten Arten, welche ich sehr oft aus den verschiedensten Puppen gezogen habe, und zwar der *Papilio Crataegi* (meist Anfangs Juli), der *Bombyx Pini* und *dispar* (gegen die Mitte des August). Die Wespe hatte bei *Crataegi* regelmäfsig das Schwanzende durchbohrt, um auszufliegen.

Gen. 12. Ephialtes G.

Auch diese Gattung ist als eine Untergattung von *Pimpla* zu betrachten. Sie hat, wie die nächstfolgende, einen sehr gestreckten Körper mit vollkommen linearem Hinterleibe, dessen Ringe (wenigstens immer der 1ste und 2te, wo nicht alle), länger, als breit sind und häufig noch in der Mitte an jeder Seite einen stumpfen, meist aber nur undeutlichen Höcker haben; der Rumpf jedoch ist, zum Unterschiede von der nächstfolgenden, fast ganz glatt. Der sehr lange Bohrer entspringt, wie bei *Pimpla*, aus einer Furche am Hinterleibsende.

Die nicht zahlreichen Arten dieser Gattung sind meist auf versteckte Larven, sowohl der Käfer, wie der Lepidopteren, angewiesen.

A. Schildchen und Rumpf ganz schwarz.

1. E. manifestator L. Die gröſste Art, deren ♀ gewöhnlich circa 1″ haben, zuweilen bis 15‴, seltner nur 6‴. Legebohrer 1⅓ mal so lang, als der ganze Körper. Körper ganz schwarz. Beine rothbraun, nur die hintersten Schienen und Tarsen schmutzig graubraun. Flügelwurzel, Schüppchen und meist auch ein Fleckchen vor demselben rothbraun. Seitenhöckerchen der Hinterleibsringe undeutlich. Metathorax stark runzlig-punktirt mit deutlicher Mittelrinne.

Sicher verfolgt dieser die im Holze versteckte Brut verschiedener Käfer. Einmal meiſselte sich eine schöne groſse Puppe aus einem alten Kiefernstocke, in welchem, den Gängen nach zu urtheilen, die Larven von *Buprestris Mariana* gelebt hatten. Hr. Bouché, welcher den *manifestator* auch an *Callidium basulus* fand, (*Gartenins. p. 153.*) erzählte mir, daſs er das ♀ öfters an alten Zäunen seinen Bohrer bis an den Leib hätte hineinstecken sehen, und zwar so, daſs, fast wie bei einem stechenden *Aphidius*, die Spitze des Hinterleibes unter dem Bauche hervorgeschoben wurde. Ich habe mich oft an dem eigenthümlichen Fluge und dem lang ausgestreckten Bohrer des ♀ ergötzt und dasselbe einst Mitte Juli ½ Stunde lang auf den Blättern der Acacie sitzen und sich im Winde wiegen sehen. Bechstein (s. Bechstein und Scharfenberg *a. a. O. p. 956,*) hat ihn oft auf einjährigen Eichen- und Buchenstöcken mit seinen Fühlern sondiren sehen. Auch Réaumür's Bemerkung, *Tome VI. p. 307.*, bezieht sich sicher auf ihn. Er sah, wie das Thier die morsche Stelle einer starken Rüster anstach, wobei nur der Bohrer eintrat, die beiden Klappen aber die gewöhnliche Richtung nach hinten hatten. An einer andern Stelle (p. 308) erwähnt er einer in einem weiſsen Cocon verschlossenen Ichneumonenpuppe unter Rüsternrinde, wo Käfer gefressen hatten, die ebenfalls wahrscheinlich *Ephialtes* war.

2. E. carbonarius Chr. Grv. Dem vorigen sehr ähnlich, aber allermeist viel kleiner, gewöhnlich nur 5 — 8‴ lang, auch der Bohrer nur so lang, wie der Hinterleib und die Seitenhöckerchen des Hinterleibes deutlich gewölbt hervortretend. Metathorax runzlig-punktirt über und über, ohne deutliche Mittelrinne.

Von mir aus der Brut von *Pogonochoerus pilosus* erzogen. Ich erhielt auch von andrer Seite her das Insect, namentlich von Annaburg, wo ein Fraſs des groſsen Kiefernspinners gewüthet hatte, jedoch ohne bestimmte Angabe der Wohnungsthiere.

B. Schildchen, Rumpf und meist auch Hinterleib hell gefleckt.

3. E. mediator Fbr. Eine der kleinern Arten, welche gewöhnlich nur 4 — 5‴, selten bis 6‴ lang wird. Die Hinterleibsringe vom 3ten oder 4ten an etwas breiter, als lang, hinten weiſs gerandet. Sehr bunt: der gröſste Theil des hier und da weiſsstreifigen Mesothorax roth; auf dem rothspitzigen Schildchen, Frenum und Metathorax ein weiſses Fleckchen. Innere Augenränder

weifs. Beim ♀ die ganzen Beine rothbraun, beim ♂, welches überdiefs noch ganz weifses Gesicht, und Taster, Lefze, Oberkiefer und Unterseite der Fühlerbasis Weifs hat, zum Theile gelblichweifs.

Ich habe diese Art aus Cocons des grofsen Kiefernspinners erzogen.

Gen. 13. **Polysphincta** G.

Gleicht wieder den ächten *Pimplis* in Form, geringer Bohrerlänge, Endfurche für Bohrerursprung und (sogar sehr starker) Quereinschnürung der Hinterleibsringe, hat aber keine areola und nur zuweilen auf einer Seite eine kleine. Mit der Gattung *Bassus* ist, besonders bei den ♂, die Ähnlichkeit sehr grofs, jedoch unterscheiden auch von diesen die deutlichen Metathoraxschilder.

Bis jetzt nur wenige Arten aus Raupen der *Geometra piniaria* bekannt geworden, nemlich

1. P. velata Hrt. 3½''' lang (♀). Schwarz; Fühler rostroth; Beine gelbroth, hintere Tibien und Tarsen mit weifser Basis, Hintertibien an der Spitze und vor der Basis braun. Hr. Hartig erzog diese Art aus Raupen der *Geometra piniaria*, in welchen sich die Made in einem durchsichtigen, aus weifsen Fäden netzartig gewobenen Cocon verpuppt hatte (*Iahresber. p. 262.*).

2. P. areolaris. 2⅓—2½''' lang, gestreckt (♂). Metathoraxrücken mit 6 deutlichen, scharf umleisteten, glatten, glänzenden Schildern. Die kleine, verzogen-dreieckige, etwas gestielte Areola fehlt bei meinem 3ten Stücke auf der rechten Seite. Hinterleib schwarz mit gelbem Bauchstreifen. Rumpf schwarz mit Roth am Mesothoraxrücken und der Brust über den Vorder- und Mittelhüften und weifsem Flügelschüppchen. Am schwarzen Kopfe sind weifs: Gesicht und Mund. Beine bräunlichgelb mit schwärzlichen Flecken der Hinterbeine. Unterseite der Fühler hell. — *P. multicolor* Grv. mufs dieser äufserst ähnlich sein. Zwei ♂ am 26. August 1840 aus Puppen von *Cladius viminalis* (auf p. 25. ist die Blattwespe fälschlich *T. Salicis* genannt) gezogen.

3. P. latistriata. 2''' lang, gestreckt (♂). Die so oft bei den Pimplen vorkommende Mittelrinne des Metathorax fängt hier schon ungewöhnlich breit an und wird nach hinten immer breiter; die dieselbe bildenden Seitenleistchen sind gablig verzweigt. Scheitel schmal. Schwarz; aber schön blafs schwefelgelb: Schildchen und Frenumspitze, Flügelwurzel und Schüppchen nebst einem Striche vor demselben und unter den Flügeln, ferner das ganze Gesicht, die innern Augenränder, Unterseite der 2 ersten Fühlerglieder. Hinterränder der Hinterleibsringe bräunelnd. Beine blafs rothbraun mit blafs schwefelgelben Hüften, Schenkelringen und Apophysen (mit Ausnahme der röthlichen Hinterhüften), und weifs und schwarz geringelten Hinterschienen und ganz dunklen Hintertarsen. Unterseite der Fühler bräunlich.

Aus *Orchestes Quercus* in den Epiderminalblasen der weifsfleckigen Eichenblätter erzogen.

Gen. 14. **Glypta** G.

Sie nähern sich in Form und Farben wieder mehr den eigentlichen *Pimplis*, haben aber immer eine höchst eigenthümliche Sculptur, indem wenigstens 3 Hinterleibsringe 2 schiefe, gegen die Mitte des Vorderrandes convergirende Eindrücke haben. Auch fehlt hier regelmäfsig die areola. Der Bohrer ist lang. Fühlerglieder über 40.

Es sind schon verschiedene Arten dieser Gattung aus Lepidopteren erzogen worden, die sie entweder als ausgebildete Raupen oder als Puppen angestochen hatten. Eine Art scheint in Fichten eifriger Verfolger von Rindenkäfern zu sein.

A. Hinterhüften ganz oder an der Basis (dann aber übergehend) schwarz (mit Ausschlufs der ♂ von *Resinanae*).

1. G. longicauda Hrt. 3‴ lang (♀). Schwarz; 2ter und 3ter Hinterleibsring roth gerandet; Unterseite der Fühler, Taster und Beine gelbroth; Basis der Hüften schwarz; Tibien und Tarsenglieder der Hinterbeine an der Spitze braun. Bohrer länger, als Körper (Hartig *l. l. p. 261.*).

Von Hrn. Hartig einzeln aus überwinternden Puppen der *Geometra piniaria* in der Mitte des Mai gezogen.

B. Hinterhüften roth.

2. G. flavolineata Grv. 4 — 5‴ lang (♂, ♀), sehr gestreckt. Bohrer des ♀ von Hinterleibslänge. Scheitel schmal. Rücken des Metathorax durch Leistchen in 5 Felder getheilt, runzlig-grobpunktirt. Auch der übrige Rumpf und Kopf ziemlich grobpunktirt. Schwarz. Schildchenspitze, Flügelwurzel und Schüppchen nebst einem Striche vor demselben, Kopfschild, Lefze, Oberkieferbasis und Taster gelb. Schenkel (mit häufiger Ausnahme der schwarzen Spitzen der hintersten Schienen und Tarsen, auch Hinterhüften, mit Ausnahme der dunklen Hinterschienen und schmal weifsgeringelten Tarsen, rothbraun, das Übrige der Beine gelb. Beim ♂ auch öfters die Unterseite der dann geringelten Fühler rostroth und die beiden 1sten Glieder unten gelb.

Von Hrn. Hartig (*Iahresber. 267.*) aus Puppen der *Tortrix Buoliana* (aber selten) und von mir aus *Tortrix piceana* gezogen. Im letztern Falle starb die Raupe vor der Verpuppung, und der Ichneumon spann sich neben der Hülle einen länglichen, weifsen, durchsichtigen Cocon.

3. G. Resinanae Hrt. Gestalt und Gröfse, wie *flavolineata*, aber Punktirung des Rumpfes schwächer und die Metathorax-Leistchen sehr verwischt. Am Rumpfe sind nur Flügelwurzel, Schüppchen und ein kleines Fleckchen vor demselben rothbraun, am Kopfe nur Lefze (beim ♂ auch diese öfters nicht) und Taster braun. Beine ganz rothbraun, mit Ausnahme der Hinterschenkelspitze und der hintern Schienen und Tarsen. Beim ♂ sämmtliche Hüften oder wenigstens die hintersten, zuweilen auch die Schenkelringe, schwarz.

Hr. Hartig erzog diese Art aus *Tortrix resinana*, ich ebenfalls in Menge, und aufserdem noch aus *turionana.* Die Knospe war vom Wickler ganz ausgefressen; der Ichneumon kann ihn also erst spät gestochen haben; er hatte sich einen Gespinnstcanal an der Basis der Knospe inwendig gesponnen.

4. G. concolor. Wieder den beiden vorigen sehr ähnlich, jedoch etwas kleiner [3 (♂) bis 3½‴ (♀) lang], noch schlanker, mit 6, oder wenigstens 4 deutlichen, jedoch nicht stark punktirten Metathoraxschildern. Flügelwurzel und Schüppchen weifslich. Beine bei ♂ und ♀ gleichfarbig rothbraun (bis auf die Hinterschienen und Tarsen und Hinterschenkelspitzen), nur beim ♂ die vordern und mittlern Hüften, Schenkelhöcker und Apophysen weifslicher, welche jedoch auch bei einigen ♀ hier und da ziemlich hell sind. Lefze bei einem ♀ (mit weifslichen Hüften) bräunlich.

Aus Fichtenknüppeln des Voigtlandes, mit *Magdalis violacea* erzogen.

Gen. 15. **Rhyssa** G.

Ist eigentlich nur ein *Ephialtes*, aber mit stark quergerunzelter Oberseite des Mesothorax.

Sie bildet, öfters auch in Farben, den wahren Übergang der Pimplen zu *Banchus* (Coleocentrus) und zu den auch schon runzelrückigen *Xorides*.

1. R. persuasoria L., einer der schönsten und gröfsten Ichneumonen, nemlich gewöhnlich 8 — 10‴, zuweilen bis 14‴, selten aber auch nur 5‴ lang, schwarz mit zahlreichen weifsen

Flecken und Binden des ganzen Körpers und enormem Bohrer, welcher 1¼ mal so lang ist, als der Körper.

Hr. Nördlinger hat die Wespe aus *Sirex spectrum* in Weifstannen erzogen.

Gen. 16. **Metopius** Pnz.

steht *Pimpla* zwar wegen des gewölbten Hinterleibes nahe, unterscheidet sich aber von allen durch die (oft scharfkantig und nach hinten spitzwinklig ausgezogene) viereckige Form des Schildchens, den versteckten Bohrer der ♀, das eingedrückte Gesicht und die grofse areola. Der ganze Körper grobpunktirt. Beine kräftig mit besonders starken Hinterschenkeln und sehr dicken Hinterhüften.

Wahrscheinlich sind beide Geschlechter aufserordentlich ähnlich; denn bisher konnte noch kein Unterschied entdeckt werden.

Es ist nur eine Art bis jetzt in Forstinsecten bekannt geworden, nemlich Hr. Hartig (*Iahresber. p. 272.*) erzog einmal aus *Lophyrus Pini*

1. M. scrobiculatus Hrt. 5⅓‴ lang. Schwarz; das 3te bis 6te Segment gelb gerandet; die vordere Knie, die Vordertibien und Tarsen an der Vorderseite rostbraun. Gesicht concav, in der Mitte convex. Fühler etwas länger als Leib.

Gen. 17. **Bassus** G.

Zeigt auch noch die meiste Ähnlichkeit mit *Pimpla* in dem sitzenden, breiten Hinterleibe, zuweilen kommt auch die *areola* zum Vorschein und die Hinterleibsringe haben eine Quereinschnürung, ja sogar eine recht detliche, scharfe; allein der Hinterleib ist sehr flach gedrückt und der erste Ring meist vorn und hinten gleich breit, und der Bohrer des Weibchens ragt kaum hervor; auch fehlt die areola allermeist, wenigstens in den forstlichen Fällen. Metathoraxschilder fehlen entweder ganz oder sind undeutlich. Luftlöcher am Stielchentheile stark hervorstehend.

Grofse forstliche Bedeutung erlangte die Gattung noch nicht, indem erst einmal von Hrn. Bouché (*Naturgesch. p. 147.*) eine Species aus den Puppen von *Syrphus balteatus* und eine aus *Coccinella* gezogen wurde.

1. B. albosignatus Grv. 2¼ — 4‴ lang (♂, ♀), sehr gedrungen. Der Scheitel ziemlich breit. Metathorax mit mehreren scharfen Leistchen: durch die beiden mittelsten wird an der Basis des Metathorax ein hinten durch eine Querleiste begrenztes, rundliches oder viereckiges Mittelfeld gebildet, worauf ein grofses, erweitertes, besonders stark runzliges folgt. Die schwarze Körperfarbe ist von Gelblichweifs unterbrochen: an den Hinterrändern mehrerer Hinterleibsringe, an der Spitze des Schildchen und Freni, am Flügelschüppchen, und streifig vor und unter demselben, ferner an Kopfschild, Oberkiefern und innern Augenrändern, oft auch unter der Hinterflügelbasis. Füfse gröfstentheils rothbraun, zuweilen mit schwarz angeflogenen Hüften, oder auch Schenkelhöckern, immer mit schwarzen, breit weifsbindigen Hinterschienen und schwarzen Hintertarsen.

Lebt nach Hrn. Bouché (*Naturgesch. 147.*) im Herbst in den Puppen von *Syrphus balteatus* und verwandelt sich in denselben ohne eigne Hülle.

2. B. exsultans Gr. 2 — 3¼‴ lang, ziemlich gestreckt, besonders weil der Hinterleib ungewöhnlich schmal (linien-lanzettförmig) ist und einen deutlichen Stielchentheil hat. Areola fehlt gänzlich. Metathorax stark und gleichmäfsig gewölbt, kaum mit einer Spur von Leistchen, dicht punktirt. Fast dieselben Farben, wie beim vorigen, aber das Gelbweifs ist über Stirn

und Gesicht, Fühlerunterseite, Bauch nnd Hinterleibsränder verbreitet. Beine, mit Ausnahme der dunklen hintern Tarsen und Schienenenden, rothbraun und gelbweifs, ohne Ringel.

Von Hrn. Bouché mehrmals aus *Coccinella 7-punctata* erzogen.

Gen. 18. Xylonomus G.

Eine Untergattung der gröfsern Gattung *Xorides*. Sie hat wegen der Form des ganzen Körpers und besonders wegen des Hinterleibes und seiner Quereindrücke, und des langen Bohrers noch einige Beziehungen zu *Pimpla*, ja sie macht sogar das Bindeglied mit den Ichneumonidibus adscitis aus, indem sie uns aus dieser Abtheilung durch breitere Scheitel, weit vorstehende Oberkiefer die cyklostomen Braconen, die sie auch durch Lebensweise repräsentirt, in das Gedächtnifs ruft. Mit ihr beginnt die Reihe der stielleibigen Ichneumonen, zwar noch so, dafs sich der Anfänger bei einigen wegen der Gegenwart eines Stielchens täuschen könnte; dieser ist aber doch auch öfters deutlich. Der Kopf ist, wie bei jenen Braconen, ungewöhnlich kuglig, hauptsächlich wegen des sehr breiten und gewölbten Scheitels. Der Bohrer der Weibchen ist lang oder ziemlich lang. Die areola fehlt. Die Fühler sind sehr dünn, bei den ♂ ziemlich grade, bei den ♀ an der Spitze etwas gekrümmt. Die ♂ unterscheiden sich von den ♀ auch noch durch sehr gestreckten, schmalen Hinterleib.

Sie verfolgen vorzüglich die Käfer im todten Holze, doch gehen sie auch ausnahmsweise an Raupen und Puppen. Ihr Cocon ist durchscheinend, schmutzig grau oder bräunlich, länglich und liegt unter der Rinde oder im Holze. Die Wespe frifst sich aus demselben dicht unter der Spitze an der Seite eine Öffnung. In ihren Bewegungen sind die Wespen, gleichwie die Braconen, weniger rasch.

Innerhalb der Holzstämme habe ich zwar schon mehrere Arten gefunden, aber nur von 2 Arten konnte ich mit Bestimmtheit ermitteln, dafs sie gegen *Callidium sanguineum* und *Acanthocinus Aedilis* gestritten hatten. Diese sind:

A. Mit rothem (aber nicht mit weifsgefleckten Hinterleibe).

1. X. filiformis Grv. Gewöhnlich 6 — 7''' lang, soll nach Gravenhorst sogar bis 8½''' lang werden können. Die einzige bekannte Art mit ganz rothem Hinterleibe, wodurch sie sich also genugsam unterscheidet. Auf dem Rücken des Metathorax entstehen 7 regelmäfsige, deutlich umleistete Schilder. Bohrer von Länge des Hinterleibes.

Feind des *Acanthocinus Aedilis* unter Kiefernrinde.

2. X. irrigator Fbr. Ziemlich von der Gröfse des vorigen, geht aber bis zu 4''' hinab, nie über 6''' hinauf. Der Hinterleib ist bis zum 2ten oder häufiger bis zum Ende des 3ten Ringes rothbraun, von da an schwarz. Der Bohrer hat nur die halbe Hinterleibslänge. Metathoraxschilder sind nur 6 vorhanden, indem an Statt des vordersten unparen nur ein (öfters nach vorn in 2 Schenkel getheiltes) Leistchen da ist.

Diese Art macht eine wunderbare Ausnahme in der Lebensweise; denn ich erhielt 1 Stück von Hrn. Rosenhein mit der Bezeichnung: „im Juli aus Nonnenpuppe gezogen". Hr. Hartig erwähnt auch (*Convers.-Lex. p. 433.*) eines *Xor. ruspator* (?) aus *B. Monacha*.

B. Mit weifsbuntem Hinterleibe.

3. X. praecatorius F. 3 — 5½''' lang. Metathorax wie bei *irrigator*: die beiden vordersten Schilder glänzend, fast ganz glatt. Bohrer die halbe Hinterleibslänge wenig übertreffend. Kopf stark kuglig. Am Hinterleibe finden sich bald mehr, bald weniger weifse Fleckchen oder

Streifen. Allermeist ist die Grundfarbe des Hinterleibes schwarz; jedoch besitze ich auch Stücke mit vorherrschendem Roth, nur in der Mitte schwarz gefleckt. Ob dies einen Übergang bereitet zu der andern in dieser Section bekannten Species, zu *X. ferrugatus* Grv.?

Bei den ♂ nimmt das Schwarz des ganzen Körpers öfters so Überhand, dafs man nur noch an den innern Augenrändern Spur von Weifs bemerkt.

Von mir mehrmals aus *Callidium sanguineum* in trocknen Weifsbuchen-Kloben erzogen.

Gen. 19. **Exochus** G.

Wird immer mit zu *Tryphon* gerechnet, gehört aber, wenigstens dem Hauptbestande, den mittelzellenlosen nach, ohne Frage mehr zu *Ichneumon* hin; denn wir finden hier, obgleich der Hinterleib immer sitzend oder fast sitzend ist, den ganzen Habitus von *Ichneumon*, die kurzen, gekräuselten Fühler der ♀, den am 1sten Ringe ansteigenden, am Ende wieder abwärts gebogenen, stets stark gewölbten Hinterleib, die Sculptur und die ganze gedrungene Gestalt mit den kurzen Beinen, welche bei den Ichneumonen mehr zu Hause ist, als bei den Tryphonen. Die wesentlichsten Gattungsmerkmale: starker Gesichtshöcker und dicke, kurze Hinterhüften nebst dem sehr kurzen Stielchentheile finden sich, wenn auch nur im kleinen Mafsstabe, beide bei *I. brunnicornis*, und bei diesem bleibt auch zuweilen der äufsere Nerv der areola aus, welcher bei *Exochus* fast constant fehlt. Auch zu *Phygadeuon*, namentlich *P. brevis*, welcher einen merklichen Gesichtshöcker hat, neigt die Gattung hin.

Für diese sytematischen Betrachtungen haben nun noch die Resultate der Erziehung grofses Gewicht. Wenn wir zwei so nahe verwandte und doch so sonderbar gebildete Ichneumonen, wie *I. brunnicornis* und *Exochus mansuetor* aus Einem und demselben Wohnungsthiere erziehen, so spricht dies schon für ihre Verwandtschaft, und umgekehrt: ihre Verwandtschaft spricht wieder für das Herrschen gewisser gemeinschaftlicher Bildungsgesetze bei gleichen Wohnungsthieren, wie wir diesen Satz schon früher haben belegen können (s. pag. 29.).

Es sind bis jetzt zwei Arten aus *Tinea padella* erzogen.

1. E. mansuetor Grv. 1⅓ — 2‴ lang (♀) gedrungen. Areola fehlt. Das Stielchen hat etwa nur ⅙ der Länge des ganzen 1sten Ringes und erweitert sich plötzlich. Die Protuberanz des Gesichts ist sehr auffallend, besonders dicht unter den Fühlern, welche in ein Paar Grübchen eingesenkt sind und sich nach hinten in eine Stirnvertiefung legen, daher erscheint der Kopf fast kuglig. Fühler noch nicht gleich der halben Körperlänge, gekräuselt. Beine kurz und stark: die Hinterhüften zusammengedrückt, fast schief-herzförmig; Schenkel wenig länger, als Metathorax, und so breit, wie das Ende des 1sten Hinterleibsringes. Metathorax mit deutlich umleisteten, regelmäfsigen, fast gleichen, fast ganz glatten, glänzenden Schilderchen. Auch der übrige Körper nur schwach punktirt. Schwarz, nur hell-röthlichbraun sind: Flügelwurzel und Schüppchen, Basis der Fühler, welche dann gegen die Mitte etwas dunkler werden, Spitze des Gesichtshöckers, Mund und die ganzen Beine, welche nur an den Hinterhüften zuweilen etwas schwärzlich werden. Randmal schwarzbraun. Bohrer nicht bemerkbar.

Zwei ♀ erzog Hr. Dahlbom zu Lund den 20. Juli 1834 aus *Tinea padella* mit *Ichn. brunnicornis* und mehreren andern Ichneumonen.

2. E. gravipes Grv. 3¼—4‴ lg. (Gravenhorst). Dem vorigen sehr ähnlich, nur gröfser, und sämmtliche Hüften und Schenkelhöcker schwarz, auch die Gesichts-Protuberanz mehr gleichmäfsig gewölbt, ohne Zuspitzung unter den Fühlern, auch stärker und dichter punktirt. Fühler des ♂ länger, als die halbe Körperlänge, ganz schwarz. Metathoraxschilder besonders regelmäfsig,

grofs und glänzend. Hinterhüften verhältnifsmäfsig nicht so grofs, mehr umgekehrt-eiförmig, als schief-herzförmig. Flügel ziemlich trübe. Randmal braun.

Das ♂, welches ich durch Dahlbom's Güte aus Lund erhielt, war leider verstümmelt und die Beschreibung mufs daher, da auch Gravenhorst bei diesem Thiere ungewöhnlich mangelhaft ist, etwas unvollständig bleiben.

Mit dem vorigen den 20. Juli erzogen.

Gen. 20. **Tryphon** Gr.

Die Tryphonen schliefsen sich einmal den zunächst vorhergehenden Gattungen an, zuweilen selbst recht auffallend in der Farbenvertheilung, besonders dem bunt gebänderten Hinterleibe, an die Gattung *Metopius*, andererseits wieder der Gattung *Campoplex*, von welchen letztern sie zuweilen nicht leicht zu unterscheiden sind. Indessen ist doch bei ihnen der Hinterleib an seinem Ende nie so stark zusammengedrückt, wie bei letztern. Von *Metopius* unterscheidet sie das mehr rundliche Schildchen und von *Pimpla* der immer nur die Hinterleibsspitze kaum überragende Bohrer. Nur bei *T. scutulatus* bemerke ich auswendig keinen Bohrer.

Der Hinterleib ist häufiger deutlich gestielt, seltner so stark sitzend und so gedrückt, wie bei *Bassus*, in welchem Falle sie doch noch meist die Gegenwart einer areola und die langen Fühler, welche beinahe die Länge des Körpers haben, unterscheiden. Mit der Gegenwart des Hinterleibsstielchens hängt auch immer die Langstreckigkeit des Körpers zusammen, wodurch sich die Tryphonen von allen jenen verwandten Gattungen unterscheiden. Der Kopf ist quer und nie kuglig, dadurch von *Xylonomus* verschieden.

Von der p. 107. beschriebenen, sehr nahe verwandten Gattung *Exenterus* unterscheidet sie die vollständige Gegenwart der Schienendornen an allen Fufspaaren.

Die Sculpturverhältnisse sind hier mannigfaltigen Abänderungen unterworfen, ja es kommt hier der kaum erhörte Fall vor, dafs bei einer und derselben Art der Metathorax und das erste Hinterleibssegment, fast glatt und wiederum etwas punktirt und runzlig sind. Die Farben sind selten so eintönig schwarz und rothbraun, wie bei *Pimpla*, meist bunter gemischt.

Tryphonen wurden bereits zahlreich erzogen, und zwar fast nur aus Blattwespen, welche ihre wichtigsten Feinde in dieser Gattung haben. Einige sind sogar so wählig, dafs sie immer nur eine und dieselbe Art angehen, wie z. B. *T. eques*, welcher zu den verschiedensten Malen und in den verschiedensten Gegenden nur aus *L. rufus* gezogen wurde. Hr. Hartig (*Conversat.-Lex. p. 432.*) erzog eine Art, die er jedoch noch nicht benannte, aus einem Fliegentönnchen, dessen Made im Zwinger aus *Geometra piniaria* ausgekommen war.

Ich habe mehrere Momente aus der Entwickelungsgeschichte einiger Tryphonen, wie *T. eques* und *Exenterus marginatorius* beobachtet. Sie saugen, wie *Phygadeuon Pteronorum*, an den Lophyrenlarven und unterscheiden sich nur durch einen gröfsern Cocon, welcher das Innere des Lophyrentönnchens ganz ausfüllt. Höchstwahrscheinlich sind sie also sämmtlich Larvenschmarotzer, die nur selten die Verpuppung ihrer Wirthe zulassen. Mehreres hierher gehörende s. bei *Phygadeuon* Allgem.

Der Artenreichthum der Gattung läfst wohl wünschen, dafs sich Merkmale zur Trennung kleinerer Gattungen finden möchten. Hr. Hartig hat dergl. bereits in Vorschlag gebracht (Wiegmann's *Archiv für Naturgesch. Iahrg. 3. II. 2. p. 155. und p. 158.*). Er sagt, die eiertragenden Tryphonen mit vielbeeriger Traube haben bei beiden Geschlechtern die Klauen bis zur Spitze stark kammzähnig und würden als *Polyblastus* von *Tryphon* zu trennen sein, während die Tryphonen mit einfachem Ei im Legestachel nur an der Basis der Klauen einige zugespitzte Zähne

hätten und als *Monoblastus* zu trennen wären. Dagegen habe ich nur folgendes zu erinnern. Es giebt Arten, welche nicht traubentragend sind und doch Kammzähne haben, wie z. B. *T. haemorrhoicus* Hrt. und *Exenterus lucidulus* Grv. Wollte man nach den Kammzähnen gehen, so würde man bei der letztern Art in Verlegenheit kommen, ob man sie zu *Exenterus* oder zu *Polyblastus* bringen oder gar eine noch andre Gattung daraus machen sollte. Unter den von mir aus Forstinsecten erzogenen Tryphonen habe ich noch keine eiertragenden Arten (über welche im Allgemeinen Theile 3. Abschnitt mehr) gefunden.

A. Mit gestieltem oder fast gestieltem, gegen das Ende (wenigstens beim ♀) etwas zusammengedrücktem Hinterleibe *).

a. Mit schwarzem Schildchen.

1. T. Sorbi Sxs. 7''' lang, sehr gestreckt (♂), jedoch wohl eher fast sitzend, als fast gestielt zu nennen, und schon durch diese ansehnliche Gröfse ausgezeichnet. Schwarz mit gelbem Gesicht und gröfstentheils rothbraunen Beinen. Metathorax in der Mitte mit tiefer Rinne und mehreren Leistchen. Areola gestielt, dreieckig. Scheitel ziemlich schmal. Fühler fast von der Länge des Körpers.

Von Hrn. Saxesen aus seiner *Cimbex Sorbi* zu Clausthal erzogen.

2. T. eques Hrt. 4—4½''' lang, sehr gestreckt. Fühler fast so lang, wie der Körper. Scheitel ziemlich schmal. Metathoraxrücken ohne Schilder, jederseits von einem gebogenen Leistchen eingefafst, fein runzlich. Areola sehr klein, gestielt, verzogen-dreieckig. Körper schwarz und nur die Hinterleibsmitte rothbraun, Flügelwurzel und Schüppchen, einige Gesichtsflecke (gröfsere beim ♂), Mundtheile, Vorderhüften (beim ♂ auch die mittlern, zuweilen selbst die hintern gröfstentheils, sowie meist einige Brustflecken) gelb.

Von Hrn. Hartig zweimal aus *Lophyrus rufus* erzogen (*Iahresber. p. 272.*). Auch ich erhielt ihn nur aus dieser Lophyren-Art. Jm J. 1842 hatten sich die Afterraupen den 2ten Juli versponnen. Einzelne Blattwespen erschienen im Herbst, die Ichneumonen aber erst im nächsten Frühjahre.

3. T. frutetorum Hrt. 3½''' (♀). Schwarz; Unterseite der Fühler aufser der Basis, zwei Flecke dicht unter den Fühlern, Mund, Halsrand, zwei matte Flecke am Vorderrande des Mittelbrustrückens, Flügelecken des Halskragens, Flügelschüppchen, ein dreieckiger Fleck zu jeder Seite des Schildchens, 2 Striche und die Sutur hinter demselben gelb; das 2te und 3te Segment des glänzenden Hinterleibes kaum merklich gelbgerandet; Beine roth, Tibien und Tarsen der Hinterbeine schwarz, erstere vor der Basis weifs.

Aus *Lophyrus frutetorum* (Hartig *Iahresber. p. 271.*).

b. Mit gelbem oder geflecktem Schildchen.

4. T. nigriceps Grv. 6''' lang, sehr gestreckt (♂) und überdiefs ausgezeichnet durch ganz rothbraune Beine und Körper und schwarzen Kopf, an welchem nur Lefze, Fühler und der gröfste Theil der Fühler rothbraun sind. Areola fehlt. Metathorax schwach runzlig, mit äufserst schmaler Mittelrinne und starken Seitenleistchen. Scheitel schmal.

Von Hrn. Saxesen aus *Cimbex Sorbi* zu Clausthal einmal erzogen.

5. T. Lophyrorum Hrt. 3 — 4''', ziemlich gedrungen. Hinterleib der ♀ mit sehr kurzem,

*) Ich folge dieser von Hrn. Hartig (*Iahresber. p. 271.*) gegebenen Eintheilung, da ich seine Arten auf diese Weise am besten unterbringen kann. Es finden sich zwar einige Übergänge, was die Bildung des Stielchens (z. B. bei *T. Lophyrorum*) betrifft, diese wird man aber in den nach den Farben gegebenen Unterabtheilungen leicht herausfinden.

ansteigenden und daher versecktem Stielchen, fast sitzend, länglich-lanzettförmig, gewölbt, an der Bauchseite gegen das Ende etwas zusammengedrückt, mit gewölbtem, ungerinnten 1sten Ringe, der der ♂ schmaler, flacher, weniger zusammengedrückt. Bohrer der Weibchen merklich hervorstehend. Metathorax mäfsig gewölbt, schwach runzlig, mit kaum bemerkbarer Mittelrinne. Hinterleib sehr schwach punktirt, fast glatt. Scheitel schmal. Areola fast gestielt, schief-dreieckig. Körper schwarz mit zahlreichen gelben Flecken und Strichen (d. h. an der Flügelwurzel, Schüppchen, vor und unter demselben), gelbem (bald mehr ganz gelbem, bald nur gelbfleckigem) Gesichte, Mundtheilen und Hinterrändern der Hinterleibsringe. Besonders sind gelb: die Spitze des Freni nebst feinen Linien desselben, Spitze und Linien des Schildchens und dann 2 dreieckige Basalflecken desselben, welche die Mitte des Schildchens in Form eines schwarzen Dreiecks einschliefsen, dessen Basis nach hinten und dessen Spitze nach vorn gewendet ist. An den Beinen sind die hintern Schenkelspitzen, Tarsen und Schienen schwarz, letztere mit schmalem weifsen Ringel hinter der Basis. Alles Übrige ist entweder ganz rothbraun, oder, jedoch seltner, die Hüften und selbst zuweilen die Schenkelringe sind ganz oder theilweise schwarz. Beim ♂ findet sich, wie gewöhnlich, an den Beinen ein reines Gelb ein.

Von Hrn. Hartig und mir aus *Loph. Pini* und *variegatus* mehrere Male erzogen.

6. T. variabilis. Er ist dem vorigen zum Verwechseln ähnlich und ich würde nicht daran gedacht haben, ihn von jenem zu trennen, wenn nicht die Sculpturverhältnisse ganz anders wären. Indessen zeigen auch diese hier eine Veränderlichkeit (daher der Name), wie ich sie noch bei keinem Aderflügler kennen lernte. Bei unzweifelhaften Individuen bilden sich ordentliche, wenn auch nur durch feine Leistchen gesonderte Schilder und die vordern sind grobpunktirt, das gröfste, hintere sogar grobrunzlig. Zugleich durchläuft eine tiefe Rinne die Mittellinie des 1sten Ringes bis ⅓ der Länge und der ganze Hinterleibsrücken, besonders der 1ste Ring, ist grob und eng punktirt, daher auch fast matt. Bei einigen Individuen schwinden diese Charactere etwas, namentlich die Punktirung, und man kann sie nur noch wegen der Rinne hierher rechnen.

In den Farben läfst sich bei der grofsen Veränderlichkeit derselben kein Unterschied auffinden; jedoch wendet das schwarze Dreieck in der Mitte des Schildchens meist sehr deutlich seine Spitze nach hinten und die Basis nach vorn.

Jedenfalls ein sehr beachtenswerthes Beispiel, wie sich bei anscheinender grofser Verschiedenartigkeit von Thieren doch immer Übergänge einschleichen.

Von Hrn. Hartig erhielt ich Bildungen beiderlei Art unter dem Namen *T. Lophyrum.*

Meine Exemplare rühren aus *Lophyrus pallidus* her.

7. *T. leucostictus.* 3¼‴ lg. (♂), gestreckt. Form von *T. Lophyrorum*, für dessen Varietät man ihn halten könnte, wenn nicht so viel Weifs in den Zeichnungen wäre. Gravenhorst's Beschreibung seines *melanoleucus* stimmt zwar allermeist auf dieses schöne Thier; allein es ist doch noch durch mehrere, dort nicht erwähnte Zeichnungen characterisirt, nemlich das Schildchen ist an der Basis roth, an der Spitze weifs; auch die Frenumspitze halb roth, halb weifs. Vor den weifsen Flügelschüppchen ist ein weifses Fleckchen, und vor diesem zieht dann noch ein weifser Streifen am Vorderrande des Mesothorax herum. Kopfschild, Lefze und Mundtheile gelblichweifs, sonst Kopf und Fühler schwarz, letztere etwas bräunelnd. Beine (mit Ausnahme der schwarzen Tarsen und schwarzen, weifsgeringelten Schienen der Hinterbeine, sowie selbst die ganze Brustgegend, braunroth. Hinterleibsringe vom 3ten an weifs gerandet, unten ganz weifs. Areola fehlt. Fühler so lang wie der Körper. Hinterleib und Metathorax ziemlich glatt, letzterer, sowie der 1ste Hinterleibsring, mit Mittelrinne.

Ein Stück aus *Lophyrus Pini* gezogen.

8. T. scutulatus Hrt. 3 — 3½‴ lang, ziemlich gestreckt. Erinnert in dem beim ♀ nach hinten stark comprimirten Hinterleibe sehr an *Campoplex* und hat eine ganz ähnliche Farbenvertheilung, wie *C. argentatus*. Auf der Mitte des Metathorax bilden sich 3 deutliche runzlig-punktirte Schilder, auch der Hinterleib ist grob, hier und da fast runzlig-punktirt, der 1ste Ring mit einer deutlichen Mittelrinne, das Stielchen nur kurz, aber deutlich. Areola klein, schief dreieckig. An dem schwarzen Rumpfe ist besonders die gelbe Zeichnung des Schildchens, welche in der Mitte einen schwarzen Fleck läfst, ausgezeichnet und aufserdem Flügelwurzel und Schildchen und mehrere Flecken vor und unter demselben, sowie ein dreieckiger Fleck am Vorderrande des Mesothorax, beim ♂ auch wohl einen Schenkel bis zur Brust absendend, schön gelb oder röthlich. Das Gesicht beim ♀ gelbfleckig, beim ♂ ganz gelb. Unterseite der Fühler an der Basis gelb (besonders beim ♂), ferner bräunlich. Beine rothbraun mit schwärzlichen Hintertarsen und Schienen, letztere mit breitem weifsen Ringel, die Hüften und Schenkelringe und meist auch Apophysen heller, beim ♂ schön schwefelgelb, nur an den Hinterbeinen die Schenkelringe und Oberseite der Hüften schwarz. Hinterleib in der Mitte mehr oder weniger roth, am Bauche beim ♂ gelb. Fühler des ♂ länger als Körper. Beim ♀ äufserlich kein Bohrer sichtbar.

Von Hrn. Hartig und mir aus *Lophyrus virens*, *variegatus* und *Pini* erzogen; nach Hrn. Hartig soll die Art sogar häufig sein.

9. T. succinctus Grv. 3 — 3½‴ lang, gestreckt (♂). Der Metathorax ist fast ganz ohne Leisten und selbst das mittlere pyramidale Feld ist nur undeutlich, alles nur fein punktirt. Auch Mesothorax und Hinterleib nur fein punktirt, der 1ste Ring mit lang auslaufender Mittelrinne. Der Hinterleib etwas länger, als Kopf und Rumpf, nach dem kurzen und ziemlich breiten Stielchen sich etwas erweiternd und dann linienförmig mit plötzlich abgestutztem After. Areola, Kopf und die ungewöhnlich grofsen Ocellen, wie beim vorigen; ob auch der Bohrer der ♀ äufserlich nicht sichtbar?

Farben sehr bunt. An dem schwarzen Rumpfe und Kopfe sind gelb: das einen schwarzen (nach hinten spitz-) dreieckigen Mittelfleck lassende Schildchen, so wie dessen ganze Spitze und Hinterrand nebst Spitze des Frenum, Flügelwurzel, Schüppchen, ein Fleck unter demselben und fast der ganze Rand (sehr breit) des Pro- und Mesothorax, die ganze Brust, das ganze Gesicht, Mund und Unterseite der beiden ersten Fühlerglieder. Fühler unten hellbraun, oben dunkel. Hinterleib an den ersten und letzten Ringen schwärzlich, an den mittlern bräunlich, alle am Hinterrande gelblichweifs. Beine roth- oder gelbbraun, die vordern und mittleren an der Basis gelber, die hintern mit schwarzen Tarsen und Schienenende und breiter weifslicher Schienenbasis. Flügel klar.

Von diesem aus *Loph. virens* von mir erzogenen Stücke weicht ein anderes, dessen Ursprung unbekannt ist, nur durch ausgedehnteres Schwarz und röthliche Ränder des Hinterleibes, so wie durch ganz helles Schildchen und durch fehlende Areola ab, auch ist der Mesothorax kaum bemerkbar punktirt, gehört also doch wohl einer andern Art, vielleicht zu *marginellus* Grv. Die Erziehung vieler Stücke wird indessen erst lehren, in wie weit das Fehlen der Areola constant ist, da an meinem Stücke rechts schon eine Spur des Stielchens sich findet.

Ob diese Art wirklich die Gravenhorst'sche ist, läfst sich auch noch nicht mit Bestimmtheit behaupten, da dieser Schriftsteller leider so wenig auf die so wichtige Sculptur achtete. Von gelber Brust sagt er auch nichts, was indessen variiren kann.

10. T. multicolor Grv. 2⅔ — 4‴ lang, gestreckt (♀). Metathorax gewölbt, ohne Spur von Leistchen und, wie der ganze Körper, nur äufserst fein gerieselt, fast glatt, jedoch ziemlich matt. Areola schief-dreieckig, gestielt, Scheitel ziemlich breit. Hinterleib so lang, wie Rumpf

und Kopf, an dem Bauche gegen das Ende merklich zusammengedrückt. Der erste Ring keilförmig-allmälig verbreitert, leicht gewölbt. Bohrer deutlich hervorragend. Fühler fast von der Länge des Körpers. Schwarz; gelb oder schön röthlichgelb sind: Schildchenspitze, Flügelwurzel, Schüppchen und ein Fleckchen vor demselben, nebst einem Strichelchen und der Naht unter demselben, Gesicht, Mund und Unterseite der beiden ersten Fühlerglieder. Auch die beiden ersten Fufspaare ziemlich von derselben Farbe, am hintersten rötheln aber Hüften und Schenkel mehr, und die Tarsen und Tibienspitzen sind dunkel. Randmal bräunlichgelb. Fühler hell gelbbraun, gekräuselt. Hinterleibsringe röthlich oder weifslich gerandet, Bauchkante gelb.

Ein ♀ den 24. Juli 1834 von Hrn. Dahlbom aus *Tinea padella* erzogen.

B. Mit sitzendem, an *Bassus* erinnerndem Hinterleibe.

11. T. impressus Grv. (*T. Tenthredinum* Scharffbg.). 3 — 3¼‴ lang. Hinsichtlich der Form und Sculptur des Hinterleibes erinnert diese Art sehr lebhaft an *T. variabilis*, auch in der Vertheilung der Farben, namentlich der eigenthümlichen bunten Färbung des Schildchens und Frenums. Eine eigne Art ist es dennoch, weil 1) der Hinterleib gar nicht gestielt und, wie bei *Bassus*, gedrückt ist, 2) die areola nur sehr klein ist, 3) die Hinterränder der Hinterleibsringe nur weifslich notirt sind, 4) am Kopfe nur eine helle bräunliche oder gelbliche Farbe an der Lefze und den innern Augenrändern zum Vorschein kommt.

Schon aus verschiedenen Lophyren erzogen, namentlich *pallidus*, *Pini*, *Laricis*, *variegatus*.

12. T. haemorrhoicus Hrt. 3‴ lang (♀), ziemlich gedrungen. Die Tarsalhäkchen sind kammzähnig. Schwarz; und nur braunroth: die Mundtheile, Flügelwurzel, Afterring, Bohrer und Beine gröfstentheils, mit Ausnahme der schwarzen Hüften und meist auch Schenkelhöcker. Metathoraxrücken mit 5 durch schwache Leistchen geschiedenen Schilderchen. Scheitel schmal. Hinterleibsform wieder ähnlich, wie bei *T. variabilis*, aber schwächer punktirt, und die Spur des Stielchens etwas geringer.

Wurde von Hrn. Hartig aus *Lophyrus Pini* erzogen, jedoch nur selten; bei mir kam er dagegen aus den Tönnchen von Alt-Ruppin ziemlich häufig aus.

13. T. calcator Grv. Müll. 2¼ — 3‴ lang, mit fast sitzendem, ziemlich niedergedrücktem Hinterleibe, dessen 1ster bis 4ter Ring canaliculirt ist. Areola fehlt. Schwarz; der 2te und 3te Hinterleibsring zuweilen mit bräunlichen Rändern. Lefze, oder auch die Oberkiefer, rostroth. Fühler schwarz oder braun-röthlich. Flügelwurzel und Schüppchen bräunlich oder gelb. Füfse rothbraun.

Hr. Hartig hat diese Art, deren Beschreibung ich, in Ermangelung eigner Exemplare, nach Gravenhorst gebe, aus *Lophyrus Pini* einmal erzogen (*Iahresber. p. 271.*).

Mesoleptus G.

ist ebenfalls eine Tryphonengattung, welche sich durch ein sehr dünnes Hinterleibsstielchen und überhaupt meist durch zarten, feinen Bau des ganzen Körpers auszeichnet. Da aber auch bei den ächten Tryphonen sich oft schon ein zierliches Stielchen einstellt, so ist hier weniger, als irgendwo eine Grenze zu ziehen. Ich erwähne dieser Abtheilung nur, weil sie sehr artenreich ist; sonst ist mir noch keine sehr wichtige Form bekannt geworden. Sie stimmen auch in sofern mit den ächten Tryphonen überein, als sie Feinde der Afterraupen sind, wahrscheinlich aber nur der nicht forstlich wichtigen; aus den gemeinsten und so häufig eingezwingerten Tenthreden kam nie ein *Mesoleptus*, dagegen häufig aus den Alanten und Nematen von Farrkräutern, Stachelbeeren u. s. f. Hr. Hartig (*Iahresber. Blattw. p. 212.*) giebt *M. exornatus* Grv., welcher schon

früher von **Drewsen** (**Wiegmann's** *Archiv Iahrg. 2. 1836. p. 37.*) gezogen wurde, als Feind seines *Nematus abietum* an.

Gen. 21. **Trogus** G.

unterscheidet sich eigentlich gar nicht wesentlich von *Ichneumon*, denn bei mehreren, z. B. auch *T. flavatorius*, ist selbst das höckrig erhabene gewölbte Schildchen nur wenig von denen der ächten Ichneumonen verschieden.

Die meisten Arten sind grofse, welche daher auch nur in grofsen Raupen fortkommen können.

1. T. lutorius. Gewöhnlich 10 — 12''', seltner nur 7''' lang. Das Schildchen mit einem starken, ziemlich spitzen Höcker hervortretend. Metathorax stark querrunzlig; die Schilder meist stark umleistet: die Mittelrinne lang und das vordere Schildchen nur klein und undeutlich. Mesothorax sehr fein und dicht punktirt. Hinterleib ebenfalls sehr fein- und gestrichelt-punktirt, beim ♂ fast von doppelter Länge des Rumpfes, linien-lanzettförmig, beim ♀ kürzer, eiförmig-länglich. Areola 3-eckig, klein. Scheidenerv vorhanden. Schwarz; guttigelb sind: Schildchen, Frenumspitze, Flügelwurzel und Schüppchen, ein Strich unter demselben und vorderer Halskragenrand, Gesicht, Mundtheile und die ganzen Augenränder, beim ♂ auch die untere Fühlerbasis und die ganzen Beine, oft mit Ausschlufs schwarzer Fleckchen an den Hinterschenkeln, Hüften und Schienen; beim ♀ alle diese Theile röther und die Mittel- und Hinterhüften fast ganz schwarz. Fühler des ♀ schwach gekräuselt, bis ⅔ der Länge, des ♂ nur bis ⅓ oder ¼ gelblichroth, sonst schwarzbraun. Flügel stark gelbelnd mit gelbem Randmale. Hinterleib rothbraun oder gelbbraun, mit Schwarz an den letzten ganzen Ringen, oder blofs in Form von Flecken auf dem Rücken der letzten Ringe.

Hr. **Mufs** erzog ihn aus *Sphinx Pinastri* und Hr. **Graff** aus *ocellata*.

2. T. flavatorius **Pnz.** 7 — 9''' lang, gestreckt (♂, ♀). Metathorax runzlig und punktirt; die Schilder scharf umleistet, auch am vordern Theile der Mittelrinne ein deutliches. Mesothorax fein und dicht punktirt. Hinterleib gestrichelt-punktirt, in der Mittellinie der Ringe fast nadelrissig, sonst wie beim vorigen. Schildchen flach, obwohl immer etwas vorragend. Areola 3-eckig, klein. Scheidenerv selten deutlich. Scheitel sehr schmal. Meist sehr vorherrschend angenehm bräunlichgelb, jedoch mit zahllosen Abänderungen, indem zuweilen das Schwarz den gröfsten Theil des Rumpfrückens (jedoch mit stetem Ausschlufs der gewöhnlich hellen Zeichnungen des Schildchens u.s.f.) einnimmt, oft aber auch nur in mannigfaltigen Streifen und Flecken vorhanden ist. Die letzten 2 — 3 Hinterleibsringe sind immer bläulich schwarz und an den Beinen meist nur einige Hinterschenkelfleckchen schwarz. Randmal der Flügel gelb. Die Flügel selbst wenig gelbelnd, am Spitzen-Viertel aber stark angeräuchert. Fühler der ♂ fast von der Länge des Körpers unter dem 1sten Gliede (zuweilen auch oben) gelb, sonst dunkelbraun, beim ♀ kürzer, gekräuselt und bis auf ⅔ der Länge gelbbraun.

Ich habe ihn im J. 1838 in grofser Menge aus der Puppe der *Liparis Monacha* erzogen. Bis gegen die Mitte des August waren die Wespen alle da, und wenn ich annehmen darf, dafs erst die Puppe gestochen worden sei, dauert die ganze Verwandlung, trotz der Gröfse des Thiers, nicht über 5—6 Wochen. Von **Boie** (**Wiegm.** *Arch. II. 1. p. 40.*) aus den Puppen von *Sphinx Salicis* gezogen.

Wenn **Scopoli's** *Sphex crassicornis* hierher gehört, wie **Gravenhorst** *(l. l. II. p. 83.)* behauptet, so wohnt er auch im *Sphinx Tiliae*. *Sphex disparis Poda* soll ebenfalls der *flavatorius* sein und in den Puppen von *Liparis dispar* leben. Der Aufenhalt in *dispar* würde für mich nichts Auffallendes haben; denn hier würde, wie bei *Monacha*, die Puppe gestochen. Mit

Sphinx Tiliae, die sich erst gegen den Winter verpuppt, kommt mir die Sache schon unwahrscheinlicher vor; es müfste denn die Wespe, nachdem sie ihren Puppenaufenthalt im August verlassen hätte, gleich darauf die nackten Raupen des Schwärmers finden und hier ihre Herberge aufschlagen. Indessen ist es freilich ja noch nicht ausgemacht, ob die Wespe nicht auch bei der Nonne die Raupe sticht und ihre Brut auf diese Weise Raupe und Puppe durchlebt.

3. T. alboguttatus Grv. 7 — 8‴ lang. Schwarz mit bläuelndem Hinterleibe, dessen 1ster Ring am Rande und dessen 7ter Ring auf einer Längslinie Weifs hat. Schildchen und zuweilen auch einige Rumpffleckchen weifs. ♂ mit weifsfleckigem Gesichte und ♀ mit weifsem Fühlerringe. Beine schwarz mit mannigfaltigen gelblichweifsen Zeichnungen. (Gravenh.)

Hr. Boie (Wiegm. *Arch. II. 1. p. 40.*) erzog im Juni 2 ♂ und im Juli 1 ♀ aus überwinterten Puppen von *Bombyx pudibunda*. In der Puppe des Schmetterlings war keine Hülle des Schmarotzers (?).

Gen. 22. **Ichneumon** G.

Diese Gattung kann als der Stamm der ganzen Abtheilung der ächten Ichneumonen angesehen werden, weil sie sich am Meisten von den Braconiden entfernt, obwohl sie durch *Hemiteles* und *Xylonomus* zu diesen zurückkehrt und auch von dieser Seite der ewige Kreis geschlossen wird. Mit ihr beginnen wir eine Reihe von Formen, welche sich alle durch das deutliche immer stark ansteigende Hinterleibsstielchen und den selten deutlich etwas vorragenden Bohrer auszeichnen. Hinterleib der ♂ meist länger als Rumpf und Kopf zusammen, der ♀ nur so lang, oder kürzer. Ihre Areola ist meist 5-eckig, seltner blofs 3-eckig. Die Fühler sind meist lang und haben immer circa 40 Glieder bei den ♂, bei den ♀ etwas weniger. Bei den ♂ sind sie grade, bei den ♀ meist an der Spitze spiralig gewunden (gekräuselt). Die Beine meist proportionirt, selten sehr lang oder auffallend gedrungen. Schildchen flach oder wenig gewölbt, nie stark hervorragend (zum Unterschiede von der nächstfolgenden Gattung). Metathorax nie ganz glatt, immer stark runzlig oder runzlig-punktirt, allermeist mit 6 — 8 deutlichen, umleisteten Schilderchen, deren vorder-mittelstes das kleinste. Auch der übrige Rumpf punktirt, oft stark und eng, eben so der Hinterleib. Scheitel meist schmal, jedoch auch öfters ziemlich breit (im Gegensatz gegen *Cryptus*). Legebohrer (hier oft Stachel) wenig oder gar nicht vorragend und die ♀ dadurch meist schwer zu unterscheiden.

Farben sehr mannigfaltig und schön, beim ♀ meist in sofern schöner, als die hellen (oft weifsen) Farben, besonders am Gesicht und der Unterseite der Fühler, auch an den Beinen ausgedehnter sind. Hinterbeine, wie gewöhnlich, ganz oder theilweise dunkler, als die übrigen, die Schienen oft mit weifsem Ringel und dunkler Spitze. Das Randmal meist gelblich oder bräunlich und die Flügel selbst selten ganz klar, sondern getrübt, besonders gegen die Spitzen.

Ich kenne von mehreren Arten Larven und Puppen und will sie von einer der gröfsten Arten (*I. Pisorius*) hier beschreiben. Sie hat nicht blofs viel Ähnlichkeit mit den andern Arten, sondern auch mit *Anomalon*. Sie ist 1¼″ lang, sehr dick, aber dabei ungewöhnlich welk und lappig, gelblichweifs. Die Seitenränder sind unterhalb der Tracheenstränge ungewöhnlich stark gekerbt-wulstig. Der After 2-lappig, entleert im Leben öfters Tröpfchen von Flüssigkeit. Luftlöcher, wie gewöhnlich, 9: das 1ste bis 6te sehr deutlich, gelblich, langgezogen-urnenförmig, das 7—9te weniger bestimmt und weniger gelb durchschimmernd, auch die Röhre bis zum Strange immer kürzer werdend, alle meist hinter den Seitenästen der Tracheenstränge schief von vorn und oben nach hinten und unten gerichtet. Kopftheil ziemlich grofs, mit der gewöhnlichen (s. *Anomalon*) Mund- und Fühlerbildung, aber ohne hervortretende Glieder. Ich sehe deutlich

aus der Mitte der Unterlippe ein Tröpfchen hervortreten. Die Oberkiefer sind wenig beweglich und erhalten ihre Thätigkeit wohl erst mit der Ausbildung der Wespe. Braune Hornsubstanz bemerke ich nur an den Oberkiefern und im Umkreise der Basis derselben. Die Taster treten als kleine Wärzchen hervor, und neben den Maxillartastern nach innen wird noch ein ganz kleines Wärzchen bemerkbar. Oberlippe mit 2 stark hervortretenden Wülsten, den Mund bedeckend. — Die Puppe 1‴ lang, gelblichweifs, im Allgemeinen wie bei *Anomalon*. Fühler seitwärts herablaufend, aber nur bis zum Ende des 2ten Hinterleibsringes. Füfse mit ansteigenden Schenkeln und ziemlich parallelen Tarsen, aber die hintersten Tarsen nur bis zum 5ten Ringe. Von den Unterflügeln nur an der äufsersten Basis etwas zu sehen.

Die allermeisten Arten der Gattung leben von Lepidopteren, und zwar in der Raupe und Puppe. Die wenigen in Blattwespen vorkommenden scheinen diese vor der Verpuppung zu tödten. Sie sind ungewöhnlich stetig, indem die meisten schon an den verschiedensten Orten aus einer und derselben Puppenart gezogen wurden, einige in dem Entstehungsjahre selbst, die meisten erst nach dem Winter. Aus den Beiträgen von Drewsen und Boie (Wieg. *Archiv II. 1. p. 35. u. f.*) ersehen wir, dafs zahlreiche Arten dieser Gattung aus Kraut-Eulenpuppen hervorgehen. Sie scheinen daher ihren Tummelplatz hauptsächlich auf Kräutern und Gräsern zu haben. Auch läfst sich daraus abnehmen, dafs sie Raupen und Puppen bewohnen: die Eulenpuppen überwintern nemlich meist unter dem Moose, und es ist nicht wahrscheinlich, dafs sie hier von den Ichneumonen aufgesucht werden.

I. Schildchen ganz schwarz, mit Zuziehung der hellgefleckten Varietät von *I. nigritarius*.

A. Hinterschienen weifs oder weifslich gefleckt oder geringelt.

1. I. annulator F. Gewöhnlich 3⅓ — 4‴ lang (♀), nach Gravenhorst auch 2‴, was gewifs sehr selten ist. Schwarz, mit bräunelnden Mundtheilen und breitem weifsen Fühlerringe. Tarsen gröfstentheils dunkelbraun. Schienen schwarzbraun oder röthlich, an der Aufsenseite mit grofsem weifsen Flecke. Das Übrige der Beine gröfstentheils schwarz. Metathorax grob punktirt, sonst wie gewöhnlich. Hinterleib länglich-eiförmig, so lang wie Rumpf, zuweilen mit bräunelnden Rändern.

Ich habe diese Art, jedoch immer nur ♀, aus den Puppen der *Noctua piniperda*, sowie der *Geometra piniaria* und *lituraria* im Frühjahre erzogen (*Forstins. II. 175, 184, 186.*). Hr. Hartig (*Iahresber. p. 260.*) erwähnt ihrer ebenfalls bei *Noctua piniperda.*

2. I. laevis. 4½‴ lang, gestreckt (♂). Metathorax runzlig, mit lauter fast viereckigen, stark umleisteten Schilderchen, das ober-mittelste vollkommen quadratisch, mit abgerundeten Vorderecken. Mesothorax sehr fein punktirt. Hinterleib ziemlich grob- und weitläufig-punktirt, ohne Spur von Nadelrissen, der 1ste Ring in der Mitte gewölbt, vollkommen glatt und stark glänzend. Areola regelmäfsig-5-eckig. Scheitel breit. Schwarz; und nur weifs oder gelblichweifs sind: Basis des Bauches, Flügelwurzel, Schüppchen und ein Fleckchen vor demselben, Gesicht, Mundtheile und Unterseite des 1sten Fühlergliedes, Hüften, Schenkelringe und Apophysen, mit Ausnahme der hintersten, schwarz gefleckten. Schienen und Tarsen etwas gelblicher; die Hintertarsen nebst Schienen-Enddrittel und Basalspitze schwarz, letztere mit breitem bräunlichweifsen Ringel. Hinterschenkel ganz schwarz, die vordern und mittlern gröfstentheils dunkel. Fühler auf der Unterseite hellbraun. Flügel fast glashell. Randmal schwarz.

Dies ♂ hat mit einem bei mir steckenden *I. pallifrons* Grv. so viel Ähnlichkeit, dafs ich, abgerechnet das nicht ganz reine Schienenweifs, welches durch Schmutz erklärt werden könnte,

nur mit Hülfe der Sculptur sie unterscheide; diese (leider von Gravenhorst in seiner Beschreibung nicht erwähnte) ist bei meinem *pallifrons* an den ganzen 1sten und der Basis des 2ten Hinterleibsringes nadelrissig, auch ist bei diesem das vorder-mittelste Metathoraxschildchen quer, auch hat dieser eine ziemlich grobe Punktirung des Mesothorax und der Scheitel ist viel schmaler.

Ich habe ihn aus einer zwischen Kiefernnadeln versponnenen Puppe der *Tortr. piceana* erzogen. Er war in der Gegend der Taster aus derselben hervorgebrochen und hatte kaum merkliches Gespinnst hinterlassen. Ich hatte am 11. Juli die Puppe eingezwingert. Obgleich sie eine krankhafte dunkle Färbung hatte, so mufste ich sie doch für gesund halten, da sie sehr mobil war. Am 13., als der Ichneumon ausschlüpfte, kam ich von meinem Irrthum zurück und sah nun ein, dafs jene Bewegungen die Ichneumonenpuppe verursacht haben mufste.

3. I. extinctus. 2½''' lang, sehr gedrungen, besonders ausgezeichnet durch die sehr schwachen, geglätteten Leistchen des Metathorax. Mesothorax sparsam punktirt. Farben fast wie bei *annulator*, jedoch das Schwarz etwas blasser und das Braun der Beine verbreiteter; auch die Unterseite des 1sten Fühlergliedes und der ganze Mund braunroth.

Von Hrn. Bouché aus *Geometra piniaria* erzogen.

B. Hinterschienen nicht weifsgefleckt oder geringelt.

a. Die letzten Tarsenglieder der Hinterbeine weifs.

4. I. leucocheir. 6''' lang, sehr gestreckt (♂). Metathorax stark runzlig, mit 2 breiten Schildern an der Basis, ohne abtheilende Längsleistchen und mit 2 spitzen Höckerchen. Hinterleib länger als Rumpf, linien-lanzettförmig, mit ganz glatten, stark glänzenden Ringen. Rumpf und Kopf schwarz, mit weifslichen Fleckchen und Strichelchen am Flügelschüppchen und unter demselben, sowie am Oberrande des Collare; Augenränder weifslich schillernd, die Kopfschildfleckchen und Mundtheile bräunlichweifs. Beine lang und dünn. Hüften und Schenkelhöcker schwarz, das Übrige rothbraun, mit Ausnahme der schwarzen Hintertibienenden und des gröfstentheils schwarzen ersten Tarsengliedes und der übrigen weifsen, nur das letzte wieder gröfstentheils dunkel. Hinterleib schmutzig gelbbraun, mit schwarzem Stielchen.

Ich erhielt ein ♂, welches mit seinem 6''' langen, gestreckten gelblichweifsen Cocon auf einem Cocon von *Cimbex Amerinae* steckt, von Hrn. Zebe.

5. I. leucotomus. 7''' lang, sehr gestreckt (♂). Dem vorigen in Verhältnissen und Sculptur äufserst ähnlich, nur Hinterleib und Rumpf, mit Ausnahme eines weifslichen Schüppchenfleckes, ganz schwarz. Kopf mit weifsen Gesichtsflecken und innern Augenrändern, auch weifsem Kopfschildfleck und Oberkiefern. Beine genau, wie beim vorigen, nur auch die Apophysen schwarz, Hinterschienen fast ganz schwarz, und die weifsen Hintertarsen vom 2ten Gliede an scharf abgeschnitten.

Von Hrn. Zebe aus *Cimbex variabilis* erzogen. Der Cocon, in welchem der Ichneumon unter dem Bauche der vertrockneten Raupe sitzt, ist dünner als der der vorigen Art.

b. Die letzten Tarsenglieder der Hinterbeine nicht weifs.

†) Hinterleib schwarz, höchstens etwas bräunlich-gerandet, selten ganz braun (I. brunnicornis).

6. I. Hartigii. 5½ — 6''' lang (♂), gestreckt. Dem *I. bilineatus* Grv. sehr ähnlich und von Hrn. Hartig, wenn auch mit einigem Bedenken *(Iahresber. p. 260.)* dafür gehalten, jedoch bestimmt verschieden: durch den Mangel des Nadelrissigen (welches auch am 1sten Ringe undeutlich ist) am 2ten Hinterleibsringe, auch dadurch, dafs meist das ganze Gesicht gelb oder bräunlich ist (nur mit Ausnahme einiger Varietäten, bei welchen einzelne Fleckchen schwarz

bleiben), und dafs ferner fast die ganze Unterseite der Fühler röthlichbraun ist. Metathorax grobrunzlig, sonst wie gewöhnlich. Ganz schwarz sind: Hinterleib, Rumpf, mit Ausnahme des Flügelschüppchens und eines Fleckchens vor und unter demselben, welche weifs sind, ferner Hüften, Schenkelringe und Apophysen, nebst Hintertarsen und Enden der Hinterschienen, zuweilen auch Hinterschenkelspitzen.

Mit mehreren andern, z. B. *Ichneumon nigritarius* und *annulator*, von mir aus überwinterten Puppen der *Noctua piniperda* aus Boytzenburg erzogen (*Forstins. II. p. 174.*).

7. I. nigritarius Grv. Gewöhnlich 5 — 6‴, wohl selten nur 4½‴, wie Gravenhorst angiebt. Ausgezeichnet durch die grofse Einfachheit der Farben, welche durchweg rein schwarz sind; beim ♀ ist nur ein breiter (meist nicht ganz vollständiger) Fühlerringel und ein Fleck an der Vorderseite der Vorderschienen, zuweilen auch ein Fleckchen des Schildchens, weifs. Beim ♂ sind die innern Augenränder meist weifs, und die Vorder- und Mittelschienen nebst Vorder- und Mittelschenkeln theilweise und Basis der Hinterschienen und Tarsenglieder rotbraun, auch schwärzer varriirend. Metathorax beim ♂ mehr runzlig, beim ♀ nur grob punktirt. Hinterleib des ♀ eiförmig-länglich; die beiden ersten Ringe grob punktirt und zum Theile nadelrissig.

Mit dem vorigen und zu gleicher Zeit im Frühjahre aus den Puppen der *Noctua piniperda* (*Forstins. II. p. 174.*) und der *Geometra piniaria* (ibid. p. 184.) und *lituraria* (186.)

8. I. brunnicornis Grv. 2½ — 3‴, selten nur 2‴ oder bis 3½‴, ziemlich gestreckt (♀, ♂). Gesicht unterhalb der Fühler etwas höckrig (erinnert an *Exochus*). Auf dem Mesothorax bilden sich neben der mittlern Schildreihe jederseits 3 ziemlich gleiche Schildchen. Hinterleib ziemlich kurz gestielt, beim ♀ länglich-lanzettförmig, ziemlich grobpunktirt, in der Mittellinie des 1sten Ringes mit glattem, nur schwach nadelrissigem, breitem Leistchen. Beine ungewöhnlich kurz, besonders die dicken Hinterschenkel. Hüften unbewehrt. Schwarz, mit gelblich-weifsem Flügelschüppchen, unter welchem zuweilen noch ein weifses Fleckchen, selten auch vor demselben ein Strichelchen, sehr hellem (bräunlich-gelben) Randmale, weifslichen Mundtheilen, und bräunlichen weifslich-seidenglänzenden Fühlern (mit Ausnahme des 1sten dunklen Gliedes); beim ♂ sind auch noch Gesicht und Unterseite der beiden ersten Fühlerglieder weifs, auch die Fühlerunterseite ferner weifslich, und die Hinterleibsringe häufig braun gerandet oder ganz und gar bräunelnd. Beine beim ♀ fast ganz und gar einfach rothbraun mit dunklen Spitzen der Hinterschienen und Hintertarsenglieder, beim ♂ die Beine heller und die Hüften, Schenkelringe und Apophysen gelblich-weifs.

Die zahlreichen schwedischen Exemplare, welche ich Dahlbom's Güte verdanke, sind mit den unsrigen vollkommen übereinstimmend, nur dafs die Beine durchweg einen Ton heller sind, und auch der Hinterleib heller wird, ja bei den ♂ ganz und gar, sowie bei einem 2‴ langen der ganze Körper bräunelt. Sie wurden, wie die meinigen, aus der *Tinea padella* erzogen, nur, was bemerkenswerth ist, vom 24. Juli bis 11. August (1834), während die unserigen vom 6. bis 15. Juli Alle auskamen (1839).

9. I. stimulator Grv. 3½‴ lg., dem vorigen sehr ähnlich, aber constant verschieden durch die Hinterhüftendornen, die fast ganz schwarzen Hüften, schwarzes erstes Fühlerglied der ♀, und die ebenfalls gröfstentheils dunklen Hüften, das ganz schwarze, nur zuweilen an den innern Augenrändern und den Mundtheilen weifsgefleckte Gesicht, die nicht weifse Fühlerunterseite und die nur selten etwas schmutzig-weifsen Hüften der ♂.

Aus den Puppen von *Tortrix viridana* des Lödderitzer Reviers im Monat Juli und August.

10. I. comitator L. Gewöhnlich 5 — 7‴, zuweilen nach Gravenhorst nur 4½‴ lang, gestreckt (♀). So schwarz wie *I. Proteus* (s. no. 16.), nur etwas mehr bläuelnd, die Vorder-

und Mittelschienen ganz und die Vorder- und Mittelschenkel zum gröſsten oder kleinsten Theil rothgelb, auch die innern Augenränder mehr oder weniger weiſs. Ein breiter Fühlerringel weiſs. Areola fast dreieckig. Flügel schwach angeräuchert. Metathorax ziemlich stark runzlig. Mesothorax ziemlich grob und dicht punktirt.

Hr. Muſs erzog ihn aus *Geometra piniaria* (Hartig *Iahresber. p. 262.*).

††) *Hinterleib nicht ganz schwarz, mit mehreren bestimmten, ausgedehnten Farben.*

11. I. incubitor Linn. 2⅓—3⅓‴ lang (♀), gedrungen. Metathorax mit deutlichen Schildern, aber geglättet-punktirt. Scheitel sehr schmal. Areola unbestimmt-fünfeckig, zuweilen fast dreieckig. Hinterleib länglich-eiförmig, so lang, wie der Rumpf. Rumpf ganz schwarz, nur das Flügelschüppchen etwas bräunelnd. Am Kopfe steht am obern Augenrande meist ein weiſses Fleckchen, und Kopfschild, Lefze und Oberkiefer sind rothbraun, Taster noch heller. Fühler bräunlich und schwarz mit breitem weiſsen Ringel. Hinterleib rothbraun, vom 4ten Ringe an bläulich-schwarz, auf der Oberseite der beiden letzten Ringe weiſsgefleckt. Beine rothbraun mit schwarzen (ganz oder theilweise) Hüften und Schenkelringe.

Ich habe 1 Stück aus einer Puppe von *Geometra lituraria* aus der Neustädter Gegend erzogen.

12. I. monotonus 4‴ lang, sehr gestreckt (♂). Metathorax stark runzlig, mit 2 schwachen, keine regelmäſsige Schilder bildenden bogigen Leisten und 2 Paaren dornähnlicher Ecken. Mesothorax eng und ziemlich stark punktirt. Areola sehr breit-5-eckig. Scheidenerv ansehnlich. Kopf und Rumpf nebst Basis der Beine und Basis und Spitze des Hinterleibes eintönig schwarz. Hinterleib jenseits der Luftlochbreite gelbbraun.

Von Hrn. Bouché aus *Bombyx Salicis* erzogen.

13. I. pusillator Grv. 2‴ lang oder noch kleiner. Der Hinterleib so lang, wie Kopf und Rumpf zusammen, zwar schwarz, aber mit rothen Rändern (beim ♀ der 1ste Ring ganz schwarz und glatt, beim ♂ meist rothgerandet). Rumpf beim ♀ walzig, beim ♂ höckerig, mit einem gelben Punkte unter den Flügeln, Flügel ein wenig angeräuchert mit weiſsgelber Wurzel und bräunlichem Schüppchen. Beim ♀ der Mund und die Basis der Fühler roth, beim ♂ Mund und Gesicht, oder auch nur ein Gesichtsfleck gelb. Fühler des ♂ schwarzbraun, unterhalb rostroth, des ♀ 1ster Ring roth, zuweilen oben schwarz, 2 - 6 - 9 roth, allmälig dunkler, die übrigen schwarzbraun. Beine roth mit ganz oder halb schwarzen Hinterhüften, beim ♂ die Basis der vordern Hüften und Schenkelhöcker schwarz.

Die Beschreibung der mir nicht bekannten Art, welche von Nees v. Esenbeck aus *Cossus ligniperda* erzogen sein soll (Gravenhorst *1. p. 606.*), nach Gravenhorst.

II. Schildchen hell oder hellgeflekt, mit Ausschluſs der Varietät des hierher nicht gehörenden *I. nigritarius*.

A. Hinterleib ganz schwarz oder mit weiſsem Afterfleckchen.

14. I. balticus. 7 — 7½‴ lang, gestreckt (♂, ♀). Hinterleib länger als Kopf und Rumpf, bei beiden Geschlechtern lanzett-linienförmig (fast ganz gleich), vom Ende des 3ten Ringes an fast glatt und daher glänzend. Metathorax stark runzlig, ohne die gewöhnlichen Längsleistchen der beiden Seitenschilder. Auch Mesothorax ungewöhnlich stark runzlig-punktirt. Scheitel ziemlich breit. Areola dreieckig, zuweilen fast gestielt. Hinterleib blauschwarz, auf der Afterspitze weiſs getropft, an den ersten Ringrändern (♀) zuweilen röthlich schimmernd. Rumpf schwarz, nur Schildchen, ein Fleckchen vor und unter dem Flügelschüppchen, sowie am Kopfe nur die innern Augenränder, ein Fleckchen unter den Augen, an den Oberkiefern, sowie die Unterkiefer

und Unterkiefertaster beim ♂ schneeweifs, beim ♀ röthlich, bei letzterem auch Frenum und Methathoraxbasis und Spitze röthelnd; bei letzterem auch die ganzen Beine, mit Ausschlufs der Hüften, röthelnd, bei dem weifsfleckigen ♂ sämmtliche Schenkel, sowie Tarsen und Endhälfte der Schienen der Hinterbeine schwarz. Fühler des ♂ einfarbig schwarz, etwas röthelnd, des ♀ etwas gekräuselt, schwarz mit breitem weifsen Ringel.

Ich erhielt das schöne Thier zweimal aus den Cocons der *Orgyia pudibunda*, welche ich in grofser Menge im J. 1838 von der Insel Rügen bekommen hatte (s. *Forstins. II. p. 167*). Die Larven mufsten aber in den Puppen überwintert haben, denn die Wespen schwärmten erst im Juni und Juli des J. 1839.

15. I. melanoceras. 8''' lang (♂). Dem vorigen (und unter den bekannten dem *fuscipes* G.) sehr ähnlich, aber bestimmt verschieden durch die langgezogen-dreieckigen hintern Seitenschilder und die weniger starken Runzeln des Metathorax, auch ist der Mesothorax schwächer und weitläufiger punktirt, als bei *balticus*, der Hinterleib aber ganz und gar grob punktirt und daher matter. Der weifse Aftertropfen fehlt; die hintern Augenränder fast ganz weifs, die Hinterbeine ganz schwarz (zum Unterschiede von *fuscipes*), die vordern und mittlern an der Aufsenseite auch gröfstentheils, an der innern zum Theile weifs oder röthlichweifs; Fühler ganz schwarz, nur das 1ste Glied unterhalb weifs.

Ich erhielt nur dies einzige Stück bei dem grofsen Nonnenfrafse in unsrer Gegend aus einer Puppe.

16. I. Proteus Chr. Grv. 11—12''', nach Gravenhorst zuweilen nur 8''' lang, gestreckt (♀). Ausgezeichnet durch die sammtschwarze Farbe aller Theile, welche nur unterbrochen wird durch Schildchen, inneren Oberaugenrand, breite Fühlerringel, Vordertibien-Vorderseite, welche weifs sind, und roströthliche Unterseite der Fühlerspitzen. Flügel ungewöhnlich stark schwarz angeräuchert, besonders gegen das Ende, mit röthlichem Male. Am Metathorax das vorderste Mittelschild umgekehrt-herzförmig, glatt und glänzend. Mesothorax, so wie Hinterleib fein- aber dicht-punktirt und matt.

Hr. Rector Neuhaus zu Liebenwalde erzog ihn aus der Puppe von *Sphinx Pinastri*.

17. I. scutellator Grv. 5''' lang, gestreckt (♂). Metathorax mit 6 deutlich durch Leistchen gesonderten Schildchen grob- und ziemlich regelmäfsig-runzlig. Hinterleibsringe stark punktirt, der 1ste und Basis des 2ten stark nadelrissig. Mesothorax schwach und ziemlich weitläufig-punktirt. Scheitel schmal. Areola 5-eckig. Scheidenerv deutlich. An dem schwarzen Körper sind blafsgelb: Ende des Schildchens, ein Strich vor und unter dem Flügelschüppchen, diese fast weifs, Unterseite des 1. Fühlergliedes, Gesicht, in dessen Mitte aber ein zierlicher M-förmiger, schwarzer Fleck bleibt, nebst Kopfschild, Oberkiefern und Tastern; und bräunelnd bemerkt man das Flügelschüppchen, die Basis des 2. Hinterleibsringes. Schenkel, Schienen und Tarsen rothbraun, die Tarsen und Schienenspitzen des letzten Paares, sowie Hüften, Schenkelhöcker und die sehr kleinen Apophysen schwarz. — Stimmt in allen wesentlichen Stücken auf die Gravenhorst-sche Beschreibung.

Ich erzog ein Stück aus Puppen der *Noctua piniperda* von Boytzenburg.

B. Hinterleib nicht ganz schwarz, mit mehreren bestimmten, ausgedehnten Farben.

a. Hinterschienen gröfstentheils gelb oder weifslich.

18. I. luctatorius L. Gewöhnlich 7—9''' lang, zuweilen nur 5''', gestreckt. Metathorax sehr grob runzlig. Mesothorax grob punktirt, Hinterleib vom 2. Ringe an, aber nur fein punktirt, länger als Kopf und Rumpf. Schildchen, Flügelwurzel und Schüppchen, 2ter und 3ter Hinterleibsring,

sämmtliche Schienen (mit Ausnahme der Spitzen der hintersten) und die vordern und mittlern Schenkel gröfstentheils (♂) oder fast ganz (♀) röthlich-gelb. Beim ♂ die Mundtheile, Gesicht und Unterseite des 1. Fühlergliedes, beim ♀ aber nur Mundtheile, Augenränder und einige Gesichtsflecke gelb, und hier die Fühler mit weifsem Ringel. Flügel stark gelbelnd, mit rothgelbem

Einer der gemeinsten Ichneumonen, den ich aus den verschiedensten Gegenden Deutschlands erhielt, aber doch nie selbst erziehen konnte. Nees soll ihn (Gravenhorst *Ichn. I. 421.*) aus den Raupen von *Papilio Polychloros* erhalten haben.

19. I. metaxanthus Grv. 5''' lang, gestreckt (♂). Metathoraxschilder scharf umleistet, aber nur verwischt-runzlig. Areola fast oder ganz dreieckig Hinterleib und Mesothorax mäfsig punktirt. Schwarz; gelb sind: Schildchen, Spitze des Frenum, oberes Ende des Metathorax, Flügelwurzel, Schüppchen, ein Strich unter demselben und vorderer Mesothoraxrand, Gesicht, die ganzen Augenränder, Mundtheile und Unterseite des 1sten Fühlergliedes, auch die Vorder- und Mittelbeine, mit Ausschlufs der gröfsern Hälfte der Mittelhüften, und die hintern Schienen, mit Ausschlufs der Spitze derselben. Unterseite der Fühler braun und schwarz geringelt. Am Hinterleibe der gröfste Theil des 1sten Ringes, dann der 2te, 3te, 4te röthlichgelb.

Ich erzog ihn einmal aus Boytzenburger Puppen der *Noctua piniperda.*

20. I. Pisorius L. Grv. Meist 10—11, selten nur 8''' lang, gestreckt (♂, ♀). Metathoraxschilder nicht sehr stark runzlig, nur schwach umleistet, das vorder-mittlere fast herzförmig. Hinterleib dicht punktirt und daher matt: die Ringe stark abgesetzt, an der Basis des 2ten ein Paar tiefe Grübchen. Mesothorax grob-, aber weitläufig-punktirt. Areola 5-eckig. Scheidenerv bedeutend. Schwarz; Hinterleib, mit Ausnahme des gröfsten Theiles des 1sten Ringes rothgelb. Gelb sind ferner: Schildchen, ein Strich unter dem Schüppchen, oberer Halskragenrand, innere Augenränder, der gröfste Theil der Schienen, und beim ♂ aufserdem noch: Flügelwurzel, Schüppchen, zuweilen auch noch das behaarte Täschchen an der Wurzel des 2ten Flügelpaares, ferner Gesicht, Mundtheile, Unterseite des 1sten Fühlergliedes, oft auch äufserer Augenrand, mehrere Brustflecken und auch der gröfste Theil der Schenkel. Beim ♂ zuweilen die beiden letzten Hinterleibsringe schwarz. Fühler des ♂ schwarzbraun, des ♀ mit breitem weifsen Ringel, stark gekräuselt.

Er wird häufig an verschiedenen Orten aus *Sphinx Pinastri* (Puppen) erzogen (s. auch Hartig *Iahresber. 269.*). Im Frühjahre 1843 erhielt ich durch Freund Lehmann von Boytzenburg 50 Puppen des Schwärmers, unter welchen 9 inficirte waren. Letztere unterschieden sich nicht blofs durch Unbeweglichkeit, sondern auch durch eine dunkle, fast schwarze Farbe. Die Ichneumonenlarve war vollkommen ausgewachsen und erfüllte fast das ganze Innere der Puppe. Sicher erfolgt ihre Entwickelung auf die bei *Anomalon* beschriebene Weise; denn das Ei mufs schon im Nachsommer in die fressende Raupe gelegt worden sein. Ich finde auch in der Puppe dieselbe chocoladenfarbene Masse, wie dort. In der einen hängt diese mit einer aus dem After der Larve hervorhangenden Masse zusammen und scheint mit feces vermischt zu sein. Die Larven, welche ich aus der Puppe nahm, wollten sich durchaus nicht entwickeln; höchstens traten die Augenflecke hervor. Hr. Bouché (*Gartenins. p. 150*) erzog ihn auch aus mehreren andern *Sphinges*, wie *ocellata, Populi, Ligustri*, und zwar im Juni.

Nach Bechstein und Scharfenberg (*a. a. O. p. 956.*) in den Raupen der *Noctua Pisi.* Sehr zweifelhaft.

21. I. sugillatorius L. 5⅓ — 6''' lang (♂, ♀). Areola 5-eckig oder fast 3-eckig. Hinterleib etwas länger, als Kopf und Rumpf. Schwarz; weifs sind: Schildchen und beim ♂ ein Fleckchen vor und unter den Flügeln, auch schmale Augenränder. Hinterleib blauschwarz oder purpurascirend mit weifsem Seitenrandfleckchen (♀) oder Strichelchen (♂) am 2ten bis 4ten Ringe,

beim ♀ auch noch mit weifsem Punkt des 1sten Ringes, welcher dem ♂ zuweilen fehlt. Fühler des ♂ länger als die halbe Körperlänge, auf dem 12ten bis 14ten Gliede weifs, beim ♀ gekräuselt, auf dem 9ten bis 13ten Gliede weifs.

Nach Bechstein und Scharfenberg *(Naturgesch. d. Forstins. Th. III. p. 954.)* Feind der Nonne. Sehr zweifelhaft.

b. Hinterschienen nicht gelb.

22. I. Wienkeri. 3½ — 4‴ lang, gestreckt (♂, ♀). Metathoraxschilder deutlich umleistet, fein-runzlig. Mesothorax dicht punktirt. Hinterleib, mit Ausschlufs des gröfstentheils glatten 1sten Ringes, dicht punktirt. Areola fast 3-eckig. Hinterleib so lang, wie Kopf und Rumpf. Fühler fein, fast länger als der ganze Körper. Schwarz; nur weifs sind: Schildchen, Flügelschüppchen und ein Strich vor und unter demselben, die innern Augenränder und zuweilen auch ein Strichelchen der äufsern. Hinterleib mehr oder weniger (wenigstens doch ein Theil des 1sten und 2. Ringes) roth. Beine, mit Ausschlufs der Hüften und Schenkelhöcker, gröfstentheils rothbraun. Fühler schwarzbraun mit weifsem Ringel. Das ♀ unterscheidet sich nur durch schwach gekräuselte Fühler, ganz schwarze Basis derselben, sehr schmale Augenränder, überhaupt etwas weniger extendirtes Weifs und dunklere Beine.

Von mir im Juli 1838 aus überwinterten Puppen der *Geometra lituraria* in mehreren Exemplaren gezogen und nach dem, um die höchst treue und characteristische Darstellung vieler Forstinsecten verdienten Kupferstecher Hrn. Wienker genannt.

23. I. Troscheli. 5‴ lang, gestreckt (♂). Metathoraxschilder stark umleistet, runzligpunktirt, stark weifslich behaart, besonders an den Seiten nach hinten. Mesothorax und der ganze Hinterleib ziemlich grob- und dicht-punktirt. Scheitel sehr schmal. Hinterleib länger, als Kopf und Rumpf. Fühler kurz, nur bis zum 2ten Hinterleibsringe reichend. Areola fast 3-eckig. Schwarz; weifs oder etwas gelbelnd sind: Schildchen (zuweilen nur mit sehr kleinen Fleckchen), Frenumspitze, ein Pünktchen des Flügelschüppchens und ein Strich vor und unter demselben, die ganzen innern und der gröfste Theil der äufsern Augenränder, 2 Flecke des Kopfschildes (Var. das ganze Gesicht) und die Taster. Hinterleib mit Ausnahme des 1sten Ringes (gröfstentheils) der letzten Ringe und grofser Mittelflecke des 3ten, 4ten, 5ten braunroth. Beine, mit Ausnahme der Innenseite der Vorderschenkel und Schienen und eines Theiles der Mittelschienen, welche röthlich sind, schwarz, jedoch auch die hintern Schienen und Tarsen mit braunrothen Ringeln variirend. Randmal schwarz oder bräunlich. Fühler schwarzbraun.

Ein von Rheinsberg herstammendes Stück habe ich aus der Puppe von *Noctua piniperda* erzogen und nach dem um die Darstellung meiner Forstinsecten vielfach verdienten Maler Hrn. Troschel genannt.

24. I. raptorius L. 4—6‴ lang. Areola 5-eckig. Hinterleib des ♂ so lang, wie Kopf und Rumpf. Schwarz; weifs oder gelblich sind: Schildchen und zuweilen ein innerer Augenrand. Hinterleibsringe 2ter und 3ter roth, 5 — 7ter mit einer weifsen Rückenmakel oder Querstrichelchen. Beine der ♂ mit schwarzen Schenkeln, die vordern mit rostrother Spitze, der ♀ schwarz: die vordern an der Spitze roth, meist aber unten ganz roth, die hintern meist, selten auch die mittlern mit schwarzer Spitze. Tarsen roth, die hintern beim ♀ zuweilen ganz oder an den Gliederenden schwarz (Gravenhorst).

Soll nach Bechstein Feind der Nonne sein.

Gen. 23. **Cryptus.** F.

Wie *Ichneumon*, nur sind Fühler und Füfse länger und dünner, und dabei die Leiber der Weiber stark gedrungen (meist länglich-eiförmig), dennoch meist etwas länger, als Kopf und Rumpf, am Stielchen stark auf- und gegen den After wieder stark absteigend, mit deutlichem, meist ¼—⅓ der Hinterleibslänge betragenden, abwärts gerichteten Bohrer. Die ♂ haben stets einen schlankern linien- oder linienlanzettförmigen Hinterleib, welcher länger als Kopf und Rumpf ist. Areola meist 5-eckig und ziemlich grofs, selten zum Dreieckigen sich neigend. Scheitel immer ungewöhnlich schmal. Metathorax meist mit 2 deutlichen Dornen am Ende der hintersten gebogenen Querleiste, eng-runzlig, jedoch selten mit so vielen und so deutlichen Schildern, wie bei *Ichneumon*. Hinterleib meist glatt. Die Stirn mit einem Paare flach vertiefter Gruben zur Anlage der ersten Fühlerglieder. Fühler der ♀ stark gekräuselt, bis 26-gliedrig, der Männer grade; bis 36-gliederig.

Farben meist sehr eintönig: der Hinterleib nemlich in der Mitte rothbraun und an beiden Enden schwarz, oft mit weifsen Afterfleckchen. Daher die Versuchung, Vieles zu Einer und derselben Art zu stecken, was wirklich verschieden ist, grofs. Man beachte hier besonders die Sculptur und Bohrerlänge!

In der Lebensweise nähern sich die Crypten auch den Ichneumonen am Meisten. Sie leben in Lepidopteren und Tenthreden, und zwar scheinen sie die glattleibigen Raupen, grade wie die Ichneumonen, am Liebsten anzugreifen. Sie kommen zwar meistens aus Puppen hervor, es ist aber sehr wahrscheinlich, dafs sie, grade so, wie die Ichneumonen und Anomalen, schon die Raupen belegen, und dafs die Larve sehr bescheiden in der Raupe zehrt und dieser noch verstattet, sich zu verpuppen. Mehrere Arten haben sich schon als monophagisch erwiesen, von mehreren hat die Erziehung aber auch schon Polyphagen dargelegt (z. B. wie *C. migrator*.)

A. Hinterleib ganz schwarz.

1. C. *cyanator* Grv. Gewöhnlich 6 — 7''' lang, seltner wohl 5''' oder 8''', wie Gravenhorst angiebt. Ausgezeichnet durch die vollkommene, am Hinterleibe bläuelnde Schwärze, welche nur unterbrochen wird durch das Rothbraun der Schenkel, Schienen und Tarsen, die letzteren sind, sowie das Hinterschienenende, etwas dunkler. Zuweilen ein röthliches Fleckchen unter den Flügeln. Fühler des ♀ gekräuselt. Flügel ziemlich stark angeräuchert. Randmal schwarz. Areola 5-eckig. Scheidenerv bedeutend. Bohrer des ♀ von halber Hinterleibslänge. Metathorax grobrunzlig-punktirt; nur die das grofse, absteigende Hinterfeld scheidenden Leistchen deutlich. Mesothorax grob und weitläufig-punktirt. Hinterleib sehr fein-punktirt, der 1ste Ring stark glänzend, fast ganz glatt.

Von Hrn. Graff wurden ♂ und ♀ aus *Bombyx neustria* und von Hrn. Bouché (*Gartenins. p. 151*). aus *coeruleocephala* gezogen. Ein ♂ kam bei Hrn. Gravenhorst aus der Puppe von *Bombyx fuliginosa*. Hierher zieht Gravenhorst (*Ichn. II. p. 443.*) auch Rösels (*Insectenbelust. Th. II. Hummeln und Wespen p. 26. Taf. VI.*) „*Schlupf- oder Wipper-Wespe mit dem gelb- und schwarzen Hinterleibe*“ welche aus der Puppe von *Bombyx neustria* gekommen war. Scharfenberg (*Naturgesch. d. Forstins. Th. III. p. 975*) hatte aus der letztern einen *Ichneumon Röselii* gemacht. Man kann aber weder aus Rösels schlechten Abbildungen und Beschreibungen, noch aus Scharfenberg, der nur Rösel abschrieb, etwas Sicheres entnehmen. Rösel bringt hier auch nichts Neues zur Lebensgeschichte.

B. Hinterleib nicht ganz schwarz, meist sogar mit vorherrschendem Gelb oder Roth.

a. Schildchen hell gefleckt, mit Zuziehung der schwarzschildrigen Var. von *C. longipes* und mit Ausschlufs der weifsschildigen von *C. nubeculatus*.

2. *C. Ratzeburgii* Hrt. 4—4½''' lang, gestreckt (♀). Metathorax schwach und weitläufig

punktirt, die Schilder ziemlich deutlich durch Leistchen getrennt, das vorder-mittelste abgerundet-4-eckig, fast ganz glatt. Mesothorax sehr schwach punktirt. Hinterleib ungewöhnlich gestreckt, lanzettförmig, sehr dicht und ziemlich fein punktirt, der 1. Ring auf der etwas erhabenen, gewölbten Mitte sehr fein quer-nadelrissig, glänzend, an den Seiten ziemlich grob-punktirt, Bohrer des ♀ etwa nur ⅙ der Hinterleibslänge hervorragend. Beine nur mäfsig lang. Areola 5-eckig. Scheidenerv undeutlich. Fühler gekräuselt, von halber Körperlänge. Schwarz mit schön bunten Zeichnungen: Am Rumpfe ist nur der Metathoraxrücken ganz schwarz, alles Uebrige vorherrschend roth, hier und da ins Schwärzliche verlaufend, und nur weifs oder gelblich-weifs sind: die Spitze des rothen Schildchens und die beiden Seitenflecke der rothen Frenumspitze, ein Theil des Flügelschüppchens und ein Strich unter demselben, einige Flecke über und vor den Mittelhüften und Halskragenrand. Kopf schwarz, mit rother Stirn, weifsen Augenringen und Mundtheilen. Fühler braunschwarz mit breitem weifsen Ringel. Hinterleib hell-rothbraun, mit gröfstentheils schwarzem 1. Ringe*). Beine rothbraun mit weifsfleckigen Vorderhüften und schwarzer oder schwärzlicher Oberseite der Mittel- und Hinterhüften, auch dunklern Schenkelringen, bräunlichen Tarsen und Tibienspitze der Hinterbeine. Flügel fast glashell. Randmal dunkelbraun. Ich erzog 1 ♀ aus der Puppe von *Geometra fulvata* G. (*s. Forstins. II. 186.*), und Hr. Hartig (*Jahresber. p. 263.*) 1 ♀ aus einem Haufen von 3000 Cocons der *Bombyx Pini*, unter welchen jedoch wohl auch eine Puppe der *fulvata* gesteckt haben kann. Später gewann Hr. Graff mehrere Exemplare aus Puppen der *lituraria.*

3. C. leucostomus Grv. 2⅓—4⅓‴ lg. (♀). Hinterleib doppelt so lang, wie Rumpf und halb so schmal, oder etwas kürzer. Areola 5-eckig. Schwarz; nur weifs: Augenränder und ein Gesichtsfleck nebst Kopfschild (ganz oder theilweise) und Mund, 1 Fühlerglied unterhalb, eine Linie vor und unter den Flügeln und Oberhalsrand, und zuweilen ein Flügelschüppchenfleck, ferner Unterseite der vordern und mittlern Schenkelhöcker, und öfters auch Hüften nebst 2 — 4 Tarsenglieder der Hinterbeine. Hinterleib in der Mitte roth. Hr. Hartig bemerkt (*Iahresber. p. 260*), dafs Herr Mufs die Gravenhorstsche Varietät mit beschränkterem Weifs am Gesicht und nur vordern weifsen Schenkelhöckern aus *Noctua piniperda* erzogen habe.

4. C. leucostictícus Hrt. 3¾—4‴ (♂, ♀). Metathorax fast wie bei *C. cyanator.* Hinterleib, mit Ausnahme des 1sten fast ganz glatten Ringes ziemlich stark und dicht punktirt. Mesothorax grob- und ziemlich dicht-punktirt. Areola ungewöhnlich grofs und 5-eckig. Scheidenerv deutlich. Schwarz. Hinterleib roth, nur der 1. Ring gröfstentheils und der letzte ganz schwarz. An den Beinen sind Hüften, Schenkelringe und Apophysen ganz, die vordern und mittlern Schenkel zum gröfsern Theile, die hintern nur an der äufsersten Basis und Spitze, so wie an den Hinterbeinen der gröfste Theil der Schienen und das 1ste Tarsenglied schwarz. Beim ♀ sind ein Fühlerring, die innern Augenränder, oberer Halskragenrand und die Schildchen und Afterspitze weifs, und der Metathorax 2-dornig; beim ♂ der M. ungedornt, und an 2 Fleckchen desselben, sowie am 2.—4. Tarsengliede der Hinterbeine, weifs.

Hr. Hartig (*Iahresber. p. 273.*) erzog ihn häufig aus *Loph. Pini.*

5. C. longipes Hrt. 5—6‴lg., sehr gestreckt (♂, ♀). Metathoraxrücken runzlig mit 8 deutlichen Schildern. Hinterleib glänzend, fast ganz glatt, länger, als Kopf und Rumpf, beim ♂ lanzett-linienförmig beim ♀ linienförmig, am Endviertel stark zusammengedrückt, mit sehr undeutlichem Bohrer. Areola 5-eckig. Scheidenerv beim ♀ bedeutend, beim ♂ fehlend. Mesothorax dicht, aber

*) In Hrn. Hartig's Beschreibung (*Jahresber p. 263*). heifst es, wahrscheinlich in Folge eines Druckfehlers, einmal (3te Reihe) Hinterleibsspitze schwarz, und dann wieder (6te Reihe) Hinterleibsspitze gelbweifs.

ziemlich schwach punktirt. Fühler nicht viel kürzer, als Körper, nicht gekräuselt. Schwarz, und nur weifs sind: ein kleines (zuweilen ganz fehlendes) Schildfleckchen, die Augenränder und Unterseite des 1sten Fühlergliedes, und beim ♀ auch noch ein Fleckchen unter den Flügeln, 2 mittlere Gesichtsflecke und die Oberkiefer. Hinterleib rothbraun mit theilweise (♀) oder ganz (♂) schwarzem 1sten Ringe und schwarzem Ende. Randmal dunkelbraun. Beine, mit Ausschlufs der sämmtlichen Hüften, Schenkelringe und Apophysen (die vordersten Schenkelringe weifs) und der Hinterschienenspitzen und des 1sten Tarsengliedes der Hinterbeine, welche sämmtlich schwarz sind, und des weifsen 2 — 4ten Hintertarsengliedes, braunroth beim ♀, beim ♂ schwarz, mit Ausnahme der vordern und mittlern Schienen und der Gelenke. An den Hinterbeinen das 1ste halb nebst 3ten und 4ten Tarsengliede weifs. Flügel wenig getrübt.

Ich habe diese Art mehrmals, aber immer nur aus *Noctua piniperda*, erzogen.

6. C. punctatus ist dem vorigen zwar in den Farben aufserordentlich ähnlich, unterscheidet sich aber in vielen Stücken durch deutlich punktirten Hinterleib und Mesothorax; auch der Metathorax hat stärkere Leistchen und nie hat das Schildchen Weifs, wogegen das Flügelschüppchen und eine Linie unter demselben immer weifs sind.

Auch von dieser Art erzog ich nur Wespen mit graden Fühlern, obgleich unter ihnen ♀ mit ganz kurzem Bohrer zu sein scheinen. *Lophyrus Pini* von Boytzenburg.

7. C. filicornis. Er hat so aufserordentliche Ähnlichkeit mit dem in der folgenden Section beschriebenen *C. seticornis*, dafs man ihn für dessen Var. halten könnte; allein die Vorderflügel haben einen kleinen Schatten, wie bei *C. nubeculatus*, der weifse Fühlerring liegt jenseits der Fühlermitte und der Hinterleib ist, mit Ausschlufs eines Theiles des Stielchens, ganz und gar hell rothbraun, auch ist der Bohrer = ¾ der Hinterleibslänge.

Ein ♀ erzog ich mit *C. seticornis* gemeinschaftlich aus Puppen der *N. piniperda*.

b. Schildchen ganz schwarz (mit Ausschlufs seltner schwarzschildigen Var. von *C. longipes*. und mit Zuziehung der seltnen weifsschildigen Var. von *C. migrator*).

8. C. seticornis. 5¼ — 6‴ lang (♀), ziemlich gestreckt. Hinterleib wenig länger, als Kopf und Rumpf, lanzettförmig-länglich, in der Mitte so breit, wie Rumpf. Bohrer von ¾ der Hinterleibslänge. Sculptur, Areola und Scheidenerv, wie bei *C. cyanator*, nur der deutlich 2-dornige Mesothorax feiner und dichter punktirt und mit einer der hintern parallelen, wellenförmigen (vordern) Querleiste versehen. Beine ungewöhnlich lang. Fühler fast von Hinterleibslänge, gekräuselt, sehr fein borstenförmig, das 1ste Glied ungewöhnlich grofs und dick und dem entsprechend starke Stirngruben. Ganz schwarz, und rothbraun sind nur der gröfste Theil des Hinterleibes, und Schenkel, Schienen und Tarsen, mit Ausnahme der hintersten Schienen und Tarsen, welche mehr oder weniger schwarzbraun sind. Augenränder mehr oder weniger weifs, zu weilen auch ein Fleckchen unterhalb der Mitte der Fühler. Flügel wenig angeräuchert, ohne Wölkchen.

Im J. 1838 wurden von mir 2 ♀ aus Boytzenburger Puppen der *Noctua piniperda* erzogen.

9. C. obscurus Gmel. Grv. 5 — 7¼‴ (♂), 3¼ — 7‴ (♀) lang nach Gravenhorst. Gravenhorst's Beschreibung pafst in den meisten Stücken auf *C. seticornis*, nur dafs der Hinterleib schmaler sein soll, als Rumpf, was bei diesem nicht der Fall ist. Auch ist des sehr bedeutenden Scheidenerven, den Gravenhorst sonst nicht übergeht, nicht erwähnt, eben so soll die Areola zuweilen subtriangularis sein. Überdies vermuthe ich, nach mehreren Angaben, z. B. dafs der Bohrer zuweilen fast so lang wie der Hinterleib, zuweilen kaum halb so lang sein soll, u. s. f., dafs Gravenhorst wirklich mehrere Arten vor sich gehabt hat, als er die Beschreibung entwarf — pag. 552. spricht er selbst schon die Vermuthung aus —; es schien mir defs-

halb räthlicher, jene Art, deren Erziehung wir genau kennen, festzustellen. — Gravenhorst führt, jedoch mit einiger Unbestimmtheit, an, dafs *C. obscurus* in den Larven von *Bombyx querna* lebe. Es mufs später genau auf diese Thiere geachtet werden, welche überhaupt viele Schwierigkeiten der Beschreibung darbieten.

Wir müssen hier um so mehr auf der Huth sein, als die nächstfolgende sehr verwandte Art zuverlässig aus *Bombyx Quercus* gezogen wurde.

10. C. migrator F. 3 — 4½''' lang, ziemlich gedrungen. Metathorax dem des *C. cyanator* ganz ähnlich, und durch die sehr groben Warzenrunzeln besonders von mehreren verwandten Arten unterschieden, schwach gedornt. Hinterleib des ♀ kaum so lang, wie Kopf und Rumpf, breiter als diese, länglich-eiförmig, beim ♂ fast linienförmig, lang, sparsam und fein punktirt, der 1ste Ring ganz glatt. Bohrer fast von halber Hinterleibslänge. Areola grofs, fast 4-eckig. Scheidenerv fehlt fast ganz. Fühler länger, als der halbe Körper, beim ♀ gekräuselt. An Rumpf und Kopf ist meist nur die Flügelwurzel und zuweilen ein feiner innerer Augenrand weifs. Die Fühler sind bräunlich und schwärzlich, mit weifsem Ringel. Hinterleib rothbraun, und nur ein Theil des Stielchens und der letzten Hinterleibsringe schwärzlich mit weifser Hinterleibsspitze. Hüften und Schenkelringe, oft auch Apophysen und Schenkelbasis der vordern und mittlern schwarz, die hintersten Tarsen und Schienen schwärzlich, letztere, so wie zuweilen die mittelsten mit feinem weifsen Basalringe. Flügel etwas angeräuchert, gegen die Spitze etwas dunkler (zum Unterschiede von *C. nubeculatus*, welcher nach innen von der Areola starken Schatten hat.

Auch diese Art ist sehr variabel, besonders was die weifsen Fleckchen und Linien betrifft, welche sich zuweilen am Schildchen, am Gesichte und selbst an den Hintertarsen finden, und es müssen hier noch viele Stücke erzogen werden, ehe man über Identität derselben sicher urtheilen kann.

Vielleicht gehören die Exemplare, welche nach Gravenhorst (II. 593.) aus *Bombyx Erminea*, *Noctua Moneta* und noch andern erzogen sein sollen, verschiedenen Arten an. Das eine ♀, welches mir bei der Beschreibung diente, erhielt Hr. Saxesen aus *Bombyx Quercus*.

11. C. incubitor Ström. Grv. Wiederum den vorigen aufserordentlich ähnlich, aber etwas schlanker. Metathorax nur schwach runzlig-punktirt, vor der ersten Querleiste glänzend, fast glatt mit kaum bemerkbaren Dörnchen. Bohrer der ♀ kaum ⅓ der Hinterleibslänge. Flügel sehr wenig getrübt. Hinterhüften ganz oder gröfstentheils beim ♀ rothbraun, Augenränder selten fein weifs. Bei dem äufserst schlanken und daher *Tryphon* ähnlichen ♂ (welches Gravenhorst nicht beschreibt) sind schneeweifs: Unterseite des 1sten Fühlergliedes, Gesicht, mit Ausnahme schwarzer, ein weifses Herz einschliefsender Linien, Mund, Hüften, Schenkelringe und Apophysen der Vorder- und Mittelbeine, die Hintertarsen gröfstentheils, Schildchen und Frenumspitze, Flügelwurzel und Schüppchen und ein Strich unter demselben. Hinterhüften ganz schwarz und an der Oberseite der hintern Schenkelringe und Apophysen, sowie an den Vorder- und Mittelhüften schwarze Flecken.

Er überwinterte in einem Cocon von *Cimbex variabilis*. Letztern hatte ich im April gefunden. Als ich ihn an einer Stelle ein wenig öffnete, bemerkte ich, dafs sich mehrere kleine Cocons in demselben wie Zellen an einander gesponnen befanden. In der Mitte des Mai erschienen die Ichneumonen nebst mehreren Exemplaren von *Hemiteles dispar* und *Pezomachus cursitans* (s. dort). Hr. Graff erzog ebenfalls den *incubitor*, jedoch in Gesellschaft des *Torymus obsoletus*, welcher hier den Schmarotzer-Schmarotzer gespielt hatte. Die Cocons hatten meist 2 gröfsere (*Cryptus*-) und 2 kleinere (*Torymus*-) Fluglöcher.

Aus den noch kenntlichen Überresten der Afterraupe wie der *Cryptus*-Larven war abzunehmen, dafs nur an ihnen gesogen worden sei.

12. C. nubeculatus Grv. ausgezeichnet, wie schon bei *migrator* erwähnt, durch den sehr merklichen Flügelschatten nach innen von der Areola unter dem Randmale, und dann durch die besonders starken und spitzen Dornen des grob- und dicht-runzlig-punktirten und runzligen, nur 2 wellenförmige Querleisten zeigenden Metathorax. Innere Augenränder mit einer feinen Spur von Weifs. Schildchen zuweilen mit weifser Spitze. Hinterleibsbohrer von halber Länge des Hinterleibes. Eine Form mit ganz schwarzen Mittel- und Hinterbeinen und ganz schwarzem Kopfe auch ungewöhnlich trüben Flügeln, gehört jedenfalls hierher, weil alle Sculpturverhältnisse übereinstimmen.

Von Hrn. Graff und mir aus *Lophyrus Pini* erzogen.

13. C. flavilabris Hrt. 3¼‴ lang (♂). Schwarz; Hinterleibsmitte (⅓ — 4) und Beine roth, Hüften und Schenkelringe, Spitze der hintern Schenkel und Schienen, Hintertarsen schwarz; Mandibeln, Anhang und Taster, Gesichtsrand der Augen, Unterseite des 1sten Fühlergliedes, Oberseite des Halsrandes, Schildchenspitze, Flügelwurzel und Schüppchen, ein Fleck unter der erstern und die Spitze der Vorderhüften gelb.

Von Hrn. Hartig aus *Lophyrus Pini* gezogen, aber selten (*Iahresber. p. 273.*)

Gen. 24. **Phygadeuon.** G.

Von *Cryptus* in der That nur wenig verschieden; denn die kürzern Beine und kürzern dennoch meist bis 30 Glieder zählenden dickern Fühler (besonders der ♀) nähern sich öfters gar sehr den ächten Crypten. Sonst Farben und Sculpturverhältnisse ganz wie dort. Der 1. Hinterleibsring hier besonders zu beachten.

In der Lebensweise schliefsen sie sich zum Theile ebenfalls den Crypten an, wie z. B. *P. pachymerus*, *Piniperdae* und *curvus*. Andern Theils aber nähern sie sich darin mehr den äufserlich schmarotzenden Tryphonen. Ich habe dies mit Bestimmtheit bei *P. Pteronorum* erfahren, welcher im letzten Jahre sehr häufig bei mir war. Sobald ich erst mit der Kenntnifs der Larve im Reinen war, suchte ich mir die kleinsten, die ich nur finden konnte (2 — 2½‴ lg.) und beobachtete sie von Zeit zu Zeit, indem ich den aufgeschnittenen Lophyren-Cocon, um den Schmarotzer wieder in möglichst natürliche Lage zu versetzen, mit Wachs verklebte und wieder öffnete. In dem Mafse, wie der Schmarotzer wuchs, verkümmerte die Afterraupe. Ich konnte nur wenige Stellen an ihr bemerken, welche durch Unterbrechung der Hautebene, durch etwas callöse Ränder und Mifsfarbigkeit die Saugewunde des Schmarotzers verrieth. Natürlich konnte ich diesen nie lange beim Saugegeschäft selbst beobachten, weil er durch das jedesmalige Öffnen des Tönnchens in seiner Ruhe gestört wurde; aber ich fand ihn immer mit dem Kopfe an derselben Saugwunde. Wenn ich die Beobachtung in der warmen Stube z. B. am 17. Febr. begann, so hatte am 1. März die Larve schon 4‴ Länge und verspann sich. Den 7. März mufste die Verpuppung vor sich gegangen sein, wie die am Schwanzende liegende, abgestreifte schwarze Haut zeigte. Den 2. April hat die Puppe die Wespenfarben und den 4. April fliegt sie aus. Der seidenartige, graue oder schwärzliche, aus mehreren feinen knisternden Lagen bestehende Cocon, welchen sich die Larve im Innern des Tönnchens gesponnen hatte, war den Wänden desselben dicht angeschmiegt, während derselbe von *Exent. marginatorius*, der auch weifser war, nur die Hälfte des Tönnchens (der Länge nach) einnahm, und die andre Hälfte der abgezehrten todten Afterraupe überliefs. Es ist mir aber einige Male so vorgekommen, als sei die halbe oder ganze Ausfüllung, des Tönnchens durch den Schmarotzer-Cocon nicht Eigenthümlichkeit einer Species,

sondern komme bei mehreren *promiscue* vor und rühre von der mehr oder weniger reichlichen Ernährung der Larve her. Es sind mir Fälle vorgekommen, in denen die Afterraupe nur welk und schlaff, sonst aber in den unveränderten Farben erschien, während ein anderes Mal an Statt ihrer nichts als eine chocoladenbraune schmierige (wohl von der starken Zusammendrückung der Afterraupenreste herrührende?) Masse zu finden war, in welcher die Schmarotzerpuppe mit dem Schwanze stand. So war einst mit *Tryphon eques* in *Lophyrus rufus*. Hier war der Afterraupenbalg noch ganz kenntlich, aber wunderbar! so von Harz durchdrungen, dafs mir von dem Anfassen die Finger schmierig wurden und rochen.

An der Phygadeuonenbrut habe ich ferner noch ein Par Erscheinungen wahrgenommen, welche für die Naturgeschichte dieser Thiere und für ihre Bedeutung im Haushalte der Natur von höchster Wichtigkeit sind. Wahrscheinlich werden sie sich auch noch an andern finden, wenn man nur so grofse Massen zur Untersuchung haben wird, wie sie mir in den Tönnchen des *Lophyrus Pini* im J. 1843 zu Gebote standen. Die eine dieser merkwürdigen Erscheinungen kann ich mit dem schon früher angenommenen Ausdruck „*Ueberjährigkeit*" bezeichnen. Als ich meine Vorräthe der Lophyren-Tönnchen vom Herbste 1842 im Herbste des J. 1843 aufräumte und viele Hunderte öffnete, fand ich in einem mit 200 Tönnchen besetzten Versuchskästchen folgende Auszählung: 76 durchbrochene Cocons (circa zur Hälfte von Lophyren und zur andern Hälfte von *Phygadeuon* und *Exenterus* nebst einigen wenigen Tachinen erbrochen) 61 theils als Larven theils als Wespen gestorbene Lophyren, 2 gestorbene Ichneumonen und 49 noch lebende, gesund scheinende Lophyrenlarven und 3 fast ausgewachsene muntere Larven von *Phygadeuon*. Sowie also die Natur dafür sorgt, dafs zu jeder Zeit durch überjährige Blattwespen wieder neue Brut derselben entstehen kann, so sorgt sie auch für die Nachhaltigkeit ihrer Feinde. Denselben Zusammenhang wird auch das allmählige Ausfliegen von *Eulophus Lophyrorum* haben, welches ich vom Frühjahre 1843 bis zum Herbste in ein und demselben Zwinger beobachtete (s. dort).

Die 2te noch merkwürdigere Erscheinung ist der Ichneumonenkampf, wie ich ihn nennen möchte. Aus einer kleinen Partie Lophyrentönnchen, welche ich im Novbr. 1842 im Alt-Ruppiner Reviere unter dem Moose selbst gesammelt hatte, und in die warme Stube brachte, erschienen den 24. April 1843., 2 Individuen von *Hemiteles areator*. Ich untersuchte gleich die beiden Cocons, aus welchen sie gekommen waren und fand zu meiner Verwunderung darin vollkommen ausgebildete Wespen von *Lophyrus Pini* und *Phygadeuon Pteronorum*. Phygadeuon war vollkommen flugfertig, beim Lophyrus aber schienen die Flügel noch nicht entfaltet gewesen zu sein, obgleich alle Farben des Thiers vollkommen ausgebildet waren. Wie erklären wir uns den sonderbaren Fall? Wahrscheinlich hatte die Lophyrenlarve, als sie von Phygadeuon gestochen wurde, schon einen so bedeutenden Vorsprung, dafs ihre Verpuppung nicht mehr gehemmt werden konnte. *Phygadeuon* hatte denselben Vorsprung, als *Hemiteles* hinzukam und so kamen alle 3 zur Entwickelung, aber auch nur so eben, denn zum Durchbruche aus dem Cocon fehlte zweien die Kraft.

Auch in der Stetigkeit der Wohnungsthiere schliefst sich *Phygadeuon* den Tryphonen an.

A. Der 1ste Hinterleibsring überall punktirt, auch wohl etwas nadelrissig.

a. Schildchen schwarz.

1. P. pachymerus Hrt. 4 — 5''' lang, ziemlich gedrungen (♀). Der 1. Hinterleibsring am Ende des Stielchens nadelrissig, nachher weitläufig punktirt. Der 2. und 3. Ring auch grobpunktirt, der 1ste an der Basis etwas nadelrifsig. Rücken des Metathorax mit 8 Schilderchen, grob- und hier und da runzlig-punktirt, das vorder-mittelste Schildchen glänzend, fast glatt. Mesothorax

ziemlich stark punktirt. Stirn zur Aufnahme der Fühler (besonders des ersten, ungeheuer starken Gliedes) mit 2 besonders tiefen Gruben. Areola 5-eckig. Scheidenerv fehlend. Bohrer der ♀ kaum merklich hervorragend. Schwarz, nur braunroth: ein gröfserer oder kleinerer Theil des Flügelschüppchens, Kopfschild, Lefze und Oberkiefer. Innerer Augenrand mehr oder weniger weifs. Hinterleib rothbraun mit weifsem After, am Stielchen und vom 3. oder 4. Ringe an schwarz. An den Beinen sind die vordersten Schienen und Tarsen ganz, die hintersten nur zum Theile braunroth, das Übrige ganz oder gröfstentheils schwarz. Fühler des ♀ stark gekräuselt, mit vollständigem oder unvollständigem weifsen Ringel. Flügel etwas getrübt.

Ich habe ihn mehrmals aus Pommerschen Puppen der *Noctua piniperda* erzogen.

2. P. pugnax Hrt. Dem vorigen ähnlich, aber etwas kleiner, die ganze Oberseite des Stielchens nadelrissig und der Hinterleib nur schwach punktirt, die Fühlergrübchen schwach und der Bohrer fast ⅓ der Hinterleibslänge betragend. Beine fast ganz rothbraun.

In *Lophyrus Pini* nach Hrn. Hartig (*Iahresber. p. 274.*) häufig. Wunderbar, dafs ich ihn nicht einmal erhielt, obgleich ich die Tönnchen dieses *Lophyrus* aus verschiedenen Gegenden in ganzen Metzen hatte.

b. Schildchen weifs.

3. P. Piniperdae Hrt. Wiederum dem *P. pachymerus* sehr ähnlich, auch in der ganzen Sculptur und Bohrerkürze aber etwas kleiner und die Fühlergruben viel schwächer, das Schildchen und ein Strichelchen unter den Flügeln fast ganz weifs. Beim ♂ der innere Augenrand, Seiten der Lefze und der Halsrand überdiefs noch weifs.

Bei Hrn. Hartig und mir aus den Puppen der *Noctua piniperda* ausgekommen.

B. Der 1ste Hinterleibsring, wenigstens auf der Mitte des breitesten Theiles, ganz glatt.

4. P. Pteronorum Hrt. 3 — 4‴ lang (♂, ♀) ziemlich gestreckt. Dem *P. pugnax* am Ähnlichsten. Der Rücken des kaum gedornten Metathorax bildet Eine schwach gewölbte, nur beim ♂ deutliche Längsleistchen tragende Fläche, welche durch die gewöhnliche, gebogene Querleiste von dem Abfall geschieden ist und nur einzelne stärkere Runzeln auf dem schwachnarbigen Grunde zeigt; beim ♂ sind auch diese Narben und Runzeln stärker. Beim ♀ ist der 1. Ring des Hinterleibes ganz glatt, beim ♂ verwischt-gerissen-punktirt. Mesothorax fein und dicht-punktirt. Areola grofs, 5-eckig. Scheidenerv fehlt gänzlich. Bohrer des ♀ fast ⅓ der Hinterleibslänge. Schwarz; nur weifs: die Flügelwurzel, der Fühlerring, die Afterspitze und Hinterschienenbasis, beim ♂ auch Schildchenspitze, das Schüppchen und der Hinterrand des 7. Hinterleibringes, ein innerer Augenrandfleck, Oberkiefer und Taster nebst Fleckchen des 1. Fühlergliedes unten, und nach Hrn. Hartig (*Iahresber. p. 273.*) auch ein (bei meinen sämmtlichen zahlreichen Exemplaren fehlender) Halsrand. Hinterleib in der Mitte braunroth, an der Basis und am Ende mehr oder weniger schwarz. Die Beine, mit Ausschlufs der Hüften und der Schenkelhöcker (gröfstentheils) braunroth, nur an den hintersten die Enden der Schenkel und Schienen und die ganzen Tarsen schwarz. Fühler der ♀ stark gekräuselt, vom 2ten bis 5ten, 6ten Gliede hellbraun. Flügel etwas trübe.

Der gewöhnliche Schmarotzer in *Lophyrus Pini*. Ich habe ihn im J. 1843 zu Hunderten erzogen und dabei manches Eigenthümliche zu beobachten Gelegenheit gehabt. Da es wahrscheinlich für viele Gattungsverwandte gilt, ja sogar bei Tryphonen der Lophyren wieder vorkommt, so habe ich es bei *Phygadeuon* im Allgemeinen mitgetheilt.

5. P. brevis Grv. 2 — 2½‴ lang, kurz, gedrungen. Dem vorigen ähnlich, aber Metathorax

stärker geleistet und deutlich 2-dornig. Gesicht in eine merkliche, gleichmäfsig gewölbte Hervorragung ansteigend (*Exochus*-ähnlich), über welcher die Fühler in ansehnlicher Vertiefung stehen. Areola breit-5-eckig. Bohrer ⅙ der Hinterleibslänge. Hinterleib fast ganz gelbbraun, am Ende noch etwas heller, durchaus glatt und stark glänzend. An den Beinen Hüften und Schenkelringen, auch Hinterschenkel und hintere Tarsen und Schienenenden dunkel. Flügelschüppchen hellbraun. Fühler gekräuselt, fast 3-farbig.

Von Hrn. Bouché aus *Tortrix pomonana* erzogen, aber erst im Mai und Juni.

6. P. curvus Schr. Grv. 3—4‴ lang. Wiederum dem *Pteronorum* sehr ähnlich, namentlich auch ,in der Sculptur, nur ist der Bohrer ein klein wenig länger, der Hinterleib noch glatter und glänzender und die Fühlergruben bedeutender. Weifs ist nur der Fühlerring und die Afterspitze. Schenkel, Schienen und Tarsen, mit Ausschlufs der Tarsen und Schienenenden des letzten Paares, bräunlichgelb, alles Übrige der Beine schwarz. Auch das Hinterleibsroth meist stark gelbelnd. Flügel trübe. Randmal gelb.

Nach Hrn. Bouché *(Naturgesch. der Ins. p. 144.)* lebt er in den Raupen von *Geometra piniaria.* Die Larve verwandelt sich aufser der Raupe an der Erde in einer elliptischen, rufsschwarzen, pergamentartigen Hülle.

Hr. Hartig *(Iahresber. p. 264.)* beschreibt einen *P. Liturariae* *), dessen Sculpturverhältnisse ich nicht kenne, folgendermafsen: 3—4‴ lang. Schwarz. Hinterleibsmitte (⅓—3) und Beine roth, Hüften, Schenkelringe und Basis der Hinterschenkel schwarz; ♀ mit rothem Munde, weifsringligen Fühlern und 2 weifsen Flecken an der Hinterleibsspitze; ♂ Gesichtsrand der Augen, Seiten der Oberlippe, Anhang, Taster weifs. Unterseite der Fühler vom 4ten Gliede ab rostroth.

Aus *Geometra liturraria.*

Gen. 25. **Mesostenus** G.

ist ein langschwänziger *Cryptus* mit kleiner Areola. Aber nur bei der einen Art ist die Areola so aufserordentlich klein, dafs man sie kaum bemerkt, und dafs sie wohl gar, gewöhnlich im rechten Flügel, ganz ausbleibt und auch nur bei dieser ist der Bohrer der ♀ länger, als der ganze Körper. Bei den übrigen Arten nähert sich die Bildung dem Typus der Crypten noch mehr, auch selbst in Sculptur, Verhältnissen des Kopfes u. s. f.

Bis jetzt nur 2 Arten in der überhaupt artenarmen Gattung für uns wichtig.

1. M. gladiator Scop. Grv. Gewöhnlich 5—6‴, selten 7‴ oder auch nur 3‴ lang. Der Bohrer des ♀ fast von doppelter Länge des Körpers. Areola äufserst klein, quadratisch oder verschoben, in dem einen Flügel zuweilen ganz fehlend. Der kaum gedornte Metathorax nur mit den beiden gewöhnlichen wellenförmigen Querleisten. Der übrige Kopf und Rumpf grobpunktirt. Der 1ste Hinterleibsring stark glänzend, fast ganz glatt, die übrigen sehr dicht- und ziemlich stark-punktirt. Die Fühler des ♀ fast von der Länge des Körpers, gegen das Ende umgebogen, des ♂ kürzer. Auch die Beine lang. Hinterleib länger, als Kopf und Rumpf, am Ende etwas zusammengedrückt. Schwarz, nur an den Mundtheilen und zuweilen an den äufsern Augenrändern dunkel braunroth. Fühler der ♀ an Statt eines Ringels meist mit einem weifsen Fleckchen. Flügel unter dem Randmale meist mit einem leichten Wölkchen. Beine rothbraun,

*) Der Auctor sagt *Lituratae*; der Spanner gehört aber zu den kammhörnigen und erfährt daher die Adjectivendung *aria*, heifst also *lituraria.*

nur Hüften, Schenkelhöcker und Apophysen nebst hintern Tibien (gröſstentheils) und Tarsen schwarz, letztere beim ♂ immer, beim ♀ zuweilen mit weiſsem Ringel.

Er hat einen höchst sonderbaren Wohnort, nemlich in den kleinen Lehm- und Thonnäpfchen, welche sich verschiedene Hymenopteren, namentlich *Pelopoeus spirifex* und *Trypoxylon* anfertigen, um hier kleine Raupen zusammenzuschleppen und mit ihren Eiern zu belegen, s. Gravenhorst *Ichneumonologie II. p. 768.*

Der langschwänzige Ichneumon, dessen Stich Réaumur *(Mém. Tom. VI. p. 302. u. f., u. Pl. 29.)* so ausführlich beschreibt, war wahrscheinlich *M. gladiator.* Das Thier hatte sich an eine Mauer gesetzt und brachte, um zu stechen, mit der umgebogenen Hinterleibsspitze den Bohrer so unter den Bauch, daſs er weit über den Kopf hinaus vorgeschoben wurde.

2. M. ligator Grv. 5⅙ — 6⅓''' lang, also nach dem vorigen der gröſste in der Gattung. Die Areola ist zwar kleiner, als sie bei einem gewöhnlichen *Cryptus* sein würde, aber sonst von der bei Crypten häufigen, 4-eckigen Gestalt. Der Bohrer der ♀ geht nicht viel über die halbe Hinterleibslänge. Sculptur, wie beim vorigen, nur der Metathorax mit 2 deutlichen, manchmal ziemlich spitzen Dornen und der 1ste Hinterleibsring überall, wenn auch sparsam, grob-punktirt. Rumpf und Kopf ganz schwarz, nur am letztern beim ♂ weiſse innere Augenränder und Mundflecke. Hinterleib braunroth, nur Stielbasis und die letzten Ringe schwarz, meist mit weiſslichen oder röthlichen Rändern. Beine rothbraun, nur Hüften, Schenkelhöcker und Apophysen, sowie der gröſste Theil der hintern Schenkel und Schienen und Tarsen schwarz, letztere mit weiſsem (♂) oder röthlich-weiſsem Ringel. Fühler des ♂ länger, als Körper, schwarz, des ♀ etwas kürzer und weiſsgefleckt. Flügel schwach getrübt.

Nach Gravenhorst's Angabe hat Hr. v. Block zu Dresden mehrere ♂ aus Raupen der *Bombyx neustria* erzogen *(Ichn. II. 762.).*

Gen. 26. **Mesochorus** G.

wird zwar immer zu *Cryptus* gestellt, weil der Hinterleib ziemlich stark gewölbt ist, und vielleicht auch wegen der, bei jener Gattung einheimischen Areola; diese weicht indessen, indem sie zuweilen unregelmäſsig dreieckig ist, schon in der Form sehr von der jener ab. Nehmen wir dazu den gegen das Ende (vom 4ten oder 5ten Ringe an) stark zusammengedrückten Hinterleib, ferner den flachen Kopf mit äuſserst schmalem Scheitel und den zierlichen, feinen, gestreckten Körper, so springt die gröſsere Verwandtschaft mit *Ophion*, namentlich mit *Campoplex*, in die Augen, weſshalb ich in der Tabelle auch dort die Gattung angebracht habe. Auch der Hinterleib nähert sich öfter einem fast sitzenden mit kurzem, breiten Stielchen, als dem eigenthümlich gestielten bei *Cryptus*, *Mesoleptus*, *Pezomachus.* Die Sculptur des Mesothorax ist sehr eigenthümlich und dürfte, wenn wir ihre groſse Beständigkeit bei allen Arten noch in Anschlag bringen, das beste Gattungsmerkmal neben der Gröſse und Form der Areola abgeben: die Leistchen der Schilder sind fein; die beiden vordern von der gewöhnlichen halbkreisrunden Gestalt der *Campopleges*, die beiden hintern aber trapezoidal, hinten durch eine Querleiste verbunden, so daſs man, da hinter diesen noch 3 Schilder zu Stande kommen, im Ganzen 8 schöne, zierliche regelmäſsige Schilder unterscheidet. Die ♂ haben unter der letzten Rückenschuppe ein Paar an *Hemiteles* erinnernde Schwänzchen von ⅙ — ⅛ der Hinterleibslänge, derentwegen man sie leicht für ♀ halten könnte. Bei den ♀ wird der Bohrer von einem Paare starker Klappen unterstützt und liegt auf der letzten pflugschar-förmig nach hinten und unten ragenden Bauchschuppe.

Die Farben sind mehr hell, als dunkel und äufserst variabel, wefshalb die Unterscheidung der Arten grofse Schwierigkeit macht. Ich habe nur eine meiner Arten mit Sicherheit auf eine Gravenhorstsche zurückführen können, da bei diesem Schriftsteller fast gar nicht auf die ständigern Merkmale Rücksicht genommen wurde.

Die Mesochoren sind wohl gröfstentheils monophagisch und stammen meistens aus Raupen, jedoch auch mehrere aus Afterraupen her, ja die eine Art scheint als Schmarotzer-Schmarotzer zu leben. Sie spinnen sich kleine, weifse, halbdurchsichtige, sonst *Microgaster*-ähnliche Tönnchen.

1. M. brevipetiolatus. 2⅓‴ lang (♂). Metathorax stark gewölbt und, sowie der ganze Rumpf, glatt und mit feinen anliegenden, weifslichen, langen Härchen bedeckt; nur das hinterste unpaare Feld erscheint etwas runzlig. Die Areola ein klein wenig gestielt und, da der Aufsennerv eine kleine Krümmung macht, fast 5-eckig-rhomboidal. Hinterleib länger, als Rumpf und Kopf, am letzten Drittheil deutlich zusammengedrückt, zuletzt schief abgestutzt, an der Basis sehr flach; das Stielchen beträgt noch nicht die Hälfte des 1sten Ringes und ist ziemlich breit; die Schwänzchen der ♂ grade, kaum ⅛ der Hinterleibslänge hervorragend. Fühler so lang, wie der ganze Körper. Kopf, Rumpf und Hinterleib vorherrschend dunkel schwarzbraun, nur an Gesicht, Augenrand und Stirn, den Brustseiten und dem Prothorax, und hier und da an den Hinterleibseinschnitten zeigt sich ein unbestimmt begrenzter, hellerer, röthelnder Ton. Basis des Bauches hell citronengelb. Beine, Mund und Unterseite der beiden ersten Fühlerglieder sind von einer bestimmten bräunlichgelben Farbe und nur an den etwas dunklern Hinterbeinen die äufserste Basis und eine breite Spitze der Schienen, sowie der gröfste Theil der Tarsen schwarzbraun. Fühler braun, gegen das Ende am Dunkelsten. Randmal gelbbraun. Flügel hell.

Ich erzog im J. 1838 ein Stück aus Puppen der *Noctua piniperda* von Boytzenburg. Die Larve hatte sich an der Kiefernnadel einen spangrünen Cocon von der Gröfse und Gestalt eines länglichen Gerstenkorns gesponnen, aus welchem sich die Wespe durch eine sehr kleine Öffnung unterhalb der Spitze hervorarbeitete.

2. M. splendidulus Grv. 2—2⅓‴ lang (♂, ♀), ganz von Gestalt und Oberfläche des vorigen, aber der Hinterleib ist noch schmaler, noch weniger zusammengedrückt und das Stielchen fast ⅔ des ersten Ringes, auch die Areola regelmäfsiger rhomboidal und kaum mit einer Spur von Stielchen. Die Schwänzchen der ♂, wie bei der vorigen Art. Der Bohrer der ♀ grade, fast ¼ der Hinterleibslänge hervorragend. Farben im Allgemeinen wie bei vorigen, aber das dunkle Schwarzbraun herrscht nur an der Oberseite des ganzen Thieres und ist auch hier häufig von einem hellen Gelbbraun unterbrochen, namentlich um die ganzen Augenränder, zu den Seiten der Nebenaugen, auf dem Mesothorax, Schildchen, Frenum und am Ende des Metathorax in Form von Flecken und Strichen. Die beiden ersten Ringe des Hinterleibes fast ganz dunkel und das Ende desselben stark angeräuchert. Fühler zur Hälfte bräunlichgelb, gegen das Ende immer brauner werdend, dunkelgeringelt. Die ganze Unterseite hell, und die Beine ganz wie bei *brevipetiolatus,* nur heller, zum Theile weifslich. Randmal graubraun. Flügelschüppchen und Wurzel weifs.

Ich erhielt Anfangs Juli des J. 1840 aus einigen Nestern der *Tinea evonymella* mehrere ♂, aber nur 1 ♀ dieser Art nebst einer Menge anderer Schmarotzer, und Hr. Graff erzog sie aus *Liparis auriflua.*

Nach einem von Hrn. Bouché mir gütigst überlassenen Exemplare zu urtheilen, gehört auch dessen *Pletiscus zonatus (Naturgesch. d. Ins. p. 144.)* hierher, welchen er aus *padella* erzog.

3. M. dilutus. 2⅓‴ lang, sehr schlank (♂). In allen Beziehungen der vorigen Art gleich,

aber bestimmt verschieden durch eine beschränktere Verbreitung des Schwarzen an der Oberseite, indem dies nur am Metathorax und 1sten Hinterleibsringe vorherrscht, sonst aber fast ganz durch das noch dazu sehr helle Gelbbraun verdrängt wird, auch ist der ganze Kopf gelbbraun und bräunlichgelb. Das Randmal ganz blafs und nur von dunklen Rändern umgeben.

Ich erzog im Juli des J. 1840 ein Stück aus *Tortrix ocellana*, welche unsere Apfelblüthen hart zugesetzt hatte.

4. M. pectoralis 1¼''' lang. Dem *M. splendidulus* äufserst ähnlich, aber verschieden durch die ganz dunkle Brust, die dunklern, gelbbraunen Fühler und die nur sehr schwach angeräucherten Enden der Hinterschienen.

Ich erhielt 1 Stück aus jungen Räupchen der *Bombyx dispar*. Es hatte sich darin auf ähnliche Art verhalten, wie *Microgaster* und auch ein ganz gleiches Tönnchen am Blatte gesponnen. Es wäre aber auch möglich, dafs es hier in *Microgaster* schmarotzte.

5. M. Laricis Hrt. 3 — 3¼''' lang (♂, ♀). Ganz und gar bräunlichgelb, nur Hinterleibsende mit leisem dunklen Anfluge. Areola sehr grofs, regelmäfsig-gradlinig-rhomboidal, auch die mittlern der seitlichen Metathoraxschilder ungewöhnlich gestreckt. ♂ besonders stark gestreckt, die Fühler merklich länger, als der Körper. Also wohl bestimmt genug von *M. testaceus* Grv. verschieden, welchen Gravenhorst selbst nur für eine Var. des *splendidulus* vermuthet.

Hr. Hartig führt ihn *(Iahresber. p. 273.)* als *M. testaceus* auf, und giebt ihm den Namen *Laricis* erst bei seinen Blattwespen. Er erhielt ihn aus *Lophyrus Laricis*, *variegatus* und *Pini*, ich ebenfalls aus *Lophyrus variegatus* beide Geschlechter.

6. M. Cimbicis. 3''' lang (♀). Dem *M. dilutus* in der Farbenvertheilung äufserst ähnlich, nur dafs die hellen Farben im Allgemeinen mehr rötheln, dafs das Randmal dunkel graubraun ist und das Schwarz des Hinterleibes sich auch über den 2ten Hinterleibsring fast ganz fortzieht, auch sind Hinterhaupt, selbst zuweilen Ocellengegend und ein Mittelfleck des Prothorax und Mesothorax schwarz. Leistchen des Metathorax schwach hervortretend. Fühler länger als der ganze Körper.

Wurde von Hrn. Mufs, welcher sich lange und eifrig mit der Erziehung von Forstinsecten beschäftigte, aus *Cimbex variabilis* erzogen. Für *M. politus* Grv. wagte ich diese Art nicht zu halten, eben so wenig für *M. testaceus* Grv., für welche Hr. Bouché sie bestimmen möchte.

Gen. 27. **Ischnoceros** G.

Diese von ihren feinen, fädenförmigen, wenn auch eben nicht sehr langen Fühlern so gegenannte Gattung unterscheidet sich von den übrigen *Cryptis*, zu welchen sie gerechnet wird, besonders durch die ganz fehlende oder höchstens sehr kleine dreieckige Areola. Durch ihren schlanken Körperbau — der Hinterleib ist länger, als Kopf und Rumpf zusammen, mit etwas gegen das Ende zusammengedrücktem Bauch der ♀ — nähern sie sich der Gattung *Mesoleptus* eben so sehr, wie sie sich von *Cryptus* entfernen. Das Hinterleibsstielchen ist sehr bestimmt, zuweilen sogar lang. Der Bohrer hat die halbe oder ganze Länge des Hinterleibes.

Die Farben sind ziemlich einfach, aus Schwarz und Rothbraun oder Gelbbraun gemischt.

Bis jetzt ist aus der äufserst artenarmen Gattung nur eine einzige Species gezogen worden Hr. Hartig (*Iahresber. p. 255.*) erhielt als grofse Seltenheit Anfangs Juni aus in der Gegend von Berlin gesammelten Cocons der *Bombyx Pini*

1. I. marchicus Hrt. 2¼''' lang. Schwarz; Hinterleib mit rother Binde und weifslichem After; Beine, Mund und Fühlerbasis gelbbraun; Fühler dreifarbig, Mittelzelle fehlend.

Gen. 28. Hemiteles.

Sehr nahe mit *Cryptus* und *Phygadeuon* verwandt, besonders wegen des deutlichen Stielchens, der eigenthümlichen Richtung und Form des Hinterleibes (welcher jedoch meist etwas kürzer ist, als Kopf und Rumpf) und Bohrers, der Sculptur und der mehr gedrungenen Gestalt, auch an *Xylonomus* wegen des oft sehr starken Kopfes und der Flügelflecken streifend. Die Areola ist zwar unvollkommen; wenn wir uns indessen den äufsern, in der That öfters durch einen Lichtstreifen angedeuteten Schenkel hinzudenken, so giebt es genau die 5-eckige Areola jener. Der breite Scheitel deutet die grofse Ähnlichkeit mit *Pezomachus* an. Fühler sehr verschieden bei einigen ♀ der ersten Abtheilung wunderbar gegen das Ende verbreitert und zusammengedrückt. In allem diesen aber finden wir die bestimmtesten Gegensätze gegen *Mesochorus*, welche hinsichtlich der geringen Gröfse mit *Hemiteles* verwechselt werden könnten. Wenige Arten, 2¼‴ Länge, sehr wenige (eine einzige forstliche) erreichen 3‴ und nur ein einziger, wahrscheinlich nicht einmal ein ächter *Hemiteles*). Aus der ganzen, grofsen, artenreichen Gattung (*H. insignis* Grv.) hat 5‴ Länge. Meist sind 6 — 9 deutlich umleistete, selten stark punktirte oder runzliche Thoraxschildchen vorhanden, zuweilen aber schwinden sie fast ganz. Hinterleib meist deutlich punktirt, besonders bei ♂, seltner glatt. Die Fühler haben nur 22 — 25 Glieder.

Bohrer des ♀ kurz. Beim ♂ ein Paar starke Klappen des penis, welche leicht für den Bohrer der ♀ genommen werden können.

Farben sehr verschieden, oft schön bunt, besonders zuweilen durch zierlich gefleckte Flügel ausgezeichnet. Wunderbar, dafs von den letztern die ♂ so selten sind. Gravenhorst beschreibt sie nur von einer Species, und ich besitze von *areator*, den ich so häufig zog, nicht ein einziges.

Besonders aus Raupen und Afterraupen erzogen. Wahrscheinlich immer Schmarotzer-Schmarotzer, die aber, eben so wie ihre Wohnungsthiere, nur mäfsig saugen, wefshalb die letztern zuweilen ihre vollständige Entwickelung erreichen und dann erst sterben (s. *Phygadeuon* das Allgemeine).

I. Rumpf und Hinterleib schwarz, letzterer höchstens mit etwas hellern Rändern.

1. H. similis Gmel. Grv. 1¼‴ lang, klein und schwach, nach Gravenhorst bis 2¼‴ (?). Metathoraxschilder undeutlich, eigentlich nur die beiden wellenförmigen Querleisten deutlich zu unterscheiden. Der 1ste Hinterleibsring und die Basalmitte des 2ten fein nadelrissig, der 2te und 3te an der Basis fein punktirt, beim ♂ stärker, als beim ♀. Bohrer = ¼ der Hinterleibslänge. Schwarz; schön hellgelb sind: Mund, Flügelwurzel und Schüppchen und ein Fleckchen vor demselben und fast die ganzen Beine, mit Ausschlufs der hintern, deren Hüften, Schenkel und Schienenspitzen ganz oder theilweise dunkel sind, beim ♂ auch das 1ste Fühlerglied. Bauch und auch einige Randpünktchen des etwas bräunelnden Hinterleibes hell. Flügel klar. Randmal bräunlichgelb. Fühler schmutzig braun, beim ♀ an der Basis heller, an der 2ten Hälfte zusammengedrückt-breiter.

Hr. Bouché erzog ♂ und ♀ als Schmarotzer eines *Microgaster*.

2. H. fulvipes Grv. Ähnelt der vorigen Art aufserordentlich, scheint doch aber durch etwas kräftigern Bau, kürzere Fühler*), reineres Schwarz und einen grellern Gegensatz der Hüften gegen die schmutzigern Schenkel und Schienen verschieden.

*) So bedeutend, wie Gravenhorst den Unterschied angiebt, ist er aber wohl nicht, wie denn überhaupt aus essen beiden langen Beschreibungen nichts Wesentliches für die Unterschiede zwischen *similis* und *fulvipes* hervorgeht.

Schon mehrmals als Schmarotzer der Microgasteren des grofsen Kiefernspinners, namentlich von mir mit *M. nemorum* gezogen.

3. H. nens Hrt. unterscheidet sich wenig von den beiden vorigen und kommt besonders wegen der bräunelnden Hinterränder der Hinterleibsringe sehr mit *H. similis* überein, für dessen Varietät ich ihn halte.

Lebensweise wie von *H. fulvipes* (Hartig *Jahresber. p. 253.)*. Von Hrn. Hartig, von mir und von Hrn. Nördlinger, also in den verschiedensten Gegenden, gezogen.

4. H. socialis. Wiederum den vorigen äufserst ähnlich, jedoch bestimmt verschieden durch deutlichere, auf dem 2ten Ringe sogar etwas runzlig und gekörnt erscheinende Sculptur des Hinterleibes.

Ein ♂ erhielt ich von Hrn. Nördlinger mit der Bemerkung: „Schmarotzer von *Papilio Crataegi.* Sie haben sich an der Bauchseite Tönnchen gesponnen, auf welchen die Raupe zu brüten scheint.“ Auch hier gehörten die Tönnchen gewifs den Microgasteren, welche *Hemiteles* zerstörte.

II. Rumpf und Hinterleib oder blofs der Hinterleib mit ansehnlichen hellern Flecken und Streifen.

A. Hinterleib mit vorherrschendem Schwarz.

5. H. areator Grv. 1¼—2½‴ lang, nach Gravenhorst zuweilen nur 1¼‴. Metathorax sehr fein und dicht gestrichelt. Die beiden ersten Hinterleibsringe fast ganz und gar, der 3te bis über die Hälfte ausnehmend dicht punktirt. Bohrer = ⅓ der Hinterleibslänge. Durch die glashellen Flügel ziehen sich 2 Schattenbinden, welche wie 3 erscheinen, indem die breitere (der Flügelspitze zugewandte) durch einige helle Fleckchen am Randmale, an der Stelle der Areola und am rücklaufenden Nerven unterbrochen wird. Mit dem Schwarz des Körpers kämpft ein dunkles Braunroth auf die mannigfaltigste Weise; gewöhnlich ist aber die Oberseite vorherrschend schwarz mit rothen Strichen und die Unterseite roth mit schwarzen Flecken. Hinterleib vorherrschend schwarz, gewöhnlich nur am 1sten und 2ten Ringe mit Roth. Beine vorherrschend roth mit unbedeutenden schwärzlichen Schattirungen, an der äufsersten Basis der Mittel- und Hinterschienen mit weifslichem Ringel.

Ich habe eine grofse Menge dieses hübschen Thierchens, aber nur ♀, aus den verschiedensten Insecten erzogen, nemlich aus *Bombyx Pini*, aus *Tinea cognatella*, *Lophyrus Pini* und *variegatus* und nach Hrn. Westwood *(Introduct. Vol. II. p. 143.)* sollen sie sogar in unsern Häusern die Larven der Speckkäfer und Anthrenen anfallen. In *Bombyx Pini* hatten sie in Microgasteren schmarotzt und in den Tönnchen des *Loph. Pini* in *Phygadeuon Pteronorum* (s. das Allgem. von *Phygadeuon*.

6. H. crassiceps. 3‴ lang (♂), ziemlich gestreckt. Besonders ausgezeichnet durch den dicken Kopf mit sehr breitem Scheitel, vollständige, stark runzlige Schilder des 2-dornigen Metathorax und die dichte Punktirung des Hinterleibes, welcher dadurch an der ersten Hälfte ganz matt wird. Stielchen ziemlich kurz und breit, mit starker bis zum Ende des Ringes laufender, nadelrissiger Rinne. Der ganze Körper reinschwarz, nur am Hinterleibe ist das Ende des 1sten und der gröfste Theil des 2. Ringes rothbraun, und die Flügelwurzel ist gelblichweifs. Beine rothbraun, nur die Vorderhüften theilweise und die Spitzen der Hinterschienen und Tarsen schwarz. Flügel sehr wenig getrübt. Randmal braunschwarz. Fühler reichen nicht bis zur Mitte des Hinterleibes.

Mit dem vorigen zusammen, und wie dieser, aus *Lophyrus Pini* erzogen. Ist doch wohl nicht gar das ♂ desselben?

7. H. monozonius Grv. 2''' lang (♂). Fühler fast von Körperlänge, das 1ste — 4te Glied roth, allmälig dunkler. Die drei ersten Hinterleibsringe mit rothem Rande. Beine roth (Gravenhorst.)

Lebt nach Hrn. Hartig (*Iahresber. p. 260.*) parasitisch in (?) den Larven von *Perilitus unicolor* und frifst sich an den Seiten des Cocons hervor, während *Perilitus* einen Deckel an der Spitze abschneidet.

B. Hinterleib mit vorherrschendem Roth oder Gelb.

8. H. dispar 2—2¼''' lang (♂, ♀), gestreckt. Gravenhorst's Beschreibung des *H. palpator* würde ganz auf ihn passen, wenn nicht der Bohrer des ♀ so klein wäre, etwa nur ¼ der Hinterleibslänge. Diese Art zeichnet sich nemlich vor vielen andern dadurch aus, dafs beim ♀ nach innen von der Areola (unter dem Randmale) ein leichter winklicher Schatten steht. Beim ♀ stehen auf dem Rücken des etwas gedornten Metathorax 6 zierliche regelmäfsige, scharf umleistete, glänzende und ziemlich glatte Schildchen, beim ♂ aber hat er, aufser einer leichten Mittelrinne, kaum eine Spur verwischter Leistchen und ist matt und feinrunzlig-punktirt. Hinterleib, so wie Mesothorax, beim ♂ kaum bemerkbar punktirt, beim ♀ der 1. Ring nadelrissig, und Mesothorax deutlich punktirt. Fühler des ♂ fast von Hinterleibslänge, beim ♀ kürzer und dicker, gekräuselt. Rumpf und Kopf sind schwarz, die Flügelwurzel weifs, das Schüppchen braun, Oberkiefer und Taster beim ♀ bräunelnd. Fühler dunkel graubraun, beim ♀ an der Basalhälfte und beim ♂ die 3 ersten Glieder rothbraun. Beine des ♀ ganz rothbraun, nur an den hintern die Hüftenbasen und die Enden der Schienen nebst Tarsen dunkler, beim ♂ auch die Mittel- und Hinterhüften und die Schenkel der hintern gröfstentheils und die der mittlern nebst Schienenspitzen zum Theile schwarz, selbst an den vordern zuweilen ein Schenkelfleckchen. Randmal schwarz mit weifslicher Basis. Hinterleib fast etwas kürzer als Kopf und Rumpf, in der Mitte (2ter und 3ter oder blofs 2ter Ring beim ♂, und bei diesem noch öfters mit schwarzem Rückenfleckchen) braunroth, am Anfang und Ende schwarz, beim ♀ mit feinem weifsen Rande des 6ten Ringes.

Ob die hier beschriebenen, allerdings sehr ungleichen beiden Geschlechter, zusammengehören, ist freilich nicht ganz sicher; indessen wird es dadurch wahrscheinlich, dafs ich Beide aus einem Cocon von *Cimbex variabilis* erzog, in welchem *Cryptus incubitor* und *Pezomachus cursitans* gehaust hatte, (s. dort). Wahrscheinlich schmarotzten *Pezomachus* und *Hemiteles* im *Cryptus*.

Ein Stück von Hrn. Dahlbom den 31. August aus Puppen der *Tinea padella* erzogen.

9. H. diminuens Hrt. 2½''' lang. Schwarz; Mandibelfleck, Taster, Fühler, Beine und Hinterleib gelbroth, letzterer mit gelbem Stiel; Schenkelringe blafsgelb; Spitze der Hintertibien und Tarsen braun. (Hartig).

Nach Hrn. Hartig ein Schmarotzer in *Geometra lituraria* (*Iahresber. p. 264.*).

10. H. Lundensis 2¼''' lang, gestreckt (♀). Bohrer fast = Hinterleib, welcher so lang wie Kopf und Rumpf ist und gegen das Ende am Bauche etwas zusammengedrückt erscheint. Metathorax mit zierlichen regelmäfsigen Schildern, und so wie der ganze Körper, fast glatt. Hinterleib äufserst fein und dicht punktirt, Randmal ungewöhnlich grofs und gleichseitig dreieckig. Schwarz; rothbraun sind: Unterseite des 1sten Gliedes der (abgebrochenen) Fühler, Taster, Oberkieferfleck, Beine und 1ster und fast ganz auch 2ter Hinterleibsring, selbst ein Fleckchen des 1sten. Flügelwurzel und Schüppchen fast weifs. Randmal der hellen Flügel graubraun. Mit Gravenhorst's *H. monospilus* (*Ichn. II. 810.*). nahe verwandt.

11. H. aestivalis Grv. 2¼''' lang (♂). Sehr ausgezeichnet durch den Metathorax; in der Mittellinie sind nur 2 Schildchen, deren oberstes ungewöhnlich breit und schmal und mit Längs-

rippchen durchzogen ist, während das untere (hintere) wieder sehr lang ist. Alle sehr stark runzlig oder leistig. Der äufsere Areolar-Nerv durchscheinend. Hinterleib niedergedrückt, eiförmig-länglich, hinter dem Stielchen plötzlich erweitert. Schwarz; gelblich-weifs sind: Flügelwurzel und Schüppchen, Unterseite des 1sten Fühlergliedes und Mund, auch die Basis der Vorder- und Mittelbeine. Die Beine sonst rothbraun mit schwarzen Enden der hintern Schienen und Tarsen, und die Hüften meist schwarz. Hinterleib schwarz, nur die Basis des 2ten und 3ten Ringes halbmondförmig und die Hinterränder der folgenden Ringe braunroth. Fühler und Randmal schwarz. Bohrer des ♀ nach Gravenhorst = ⅓ des Hinterleibes.

Ein ♂ von mir aus *Hemerobius Perla* erzogen (im Juli).

Gen. 29. **Pezomachus** G.

schliefst sich so innig an die vorige Gattung, dafs die ♂ Beider zuweilen kaum zu unterscheiden sind. Gewöhnlich unterscheiden sich die *Pezomachi* auf den ersten Blick durch den gänzlichen Mangel oder die Verkümmerung der Flügel, eine Erscheinung, die erst bei den Pteromalinen wieder heimisch wird. Durch diese Verstümmelung erleidet auch der Rumpf höchst eigenthümliche Alterationen. Er zeigt nur 2 Abschnitte, also sogar noch einen weniger, als eine Ameise. Man kann also mit Bestimmtheit annehmen, dafs hier das Schildchen fehlt (s. das Allgem. der Ichneumonen p. 5.). So wie sich nur eine Spur von Flügeln zeigt, tritt auch ein kleines Schildchen hervor, welches in dem Mafse wächst, als die Flügel sich vergröfsern, meist auch ein Paar Dörnchen des Metathorax. Zu der Ähnlichkeit der ungeflügelten mit Ameisen gehört noch, dafs der Kopf so breit und der Rumpf so schmal ist. Der Hinterleib hat meist die Breite des Kopfes und ist ziemlich so lang, wie Kopf und Rumpf. Punktirung meist sehr fein und undeutlich, zuweilen nur am Abfall des Metathorax etwas runzlig, scheint sich aber mit dem Zunehmen der Flügelgröfse auch mehr zu entwickeln. Bei den Flügellosen fehlt auch die Behaarung fast ganz, tritt aber mit dem Hervorbrechen der Flügel ein (ob immer?). Bohrer beim ♀ immer deutlich, mäfsig. Fühler nie sehr lang, meist nur 20—22-gliedrig. Farben schwarz oder rothbunt.

Die bis jetzt gezogenen Stücke, welche zum Theile bedeutend circumvagirten, wurden gröfstentheils deutlich als Schmarotzer-Schmarotzer erkannt, theils auf Microgasteren, theils auf Crypten und Ophionen angewiesen. Sie scheinen also den *Hemiteles* eben so biologisch, wie morphologisch verwandt zu sein.

I. Ganz ungeflügelt.

1. P. agilis F. 1⅓—2‴ lang, nach Gravenhorst die ♀ öfters nur ⅔‴ lang, die ♂ gestreckter, als die ♀. Von Schildchen keine Spur beim ♀; beim ♂, welches kleine weifse Flügelstummel hat, eine Spur davon. Der Kopf mehr als noch einmal so breit, als Rumpf, so breit, wie Hinterleib. Metathorax 1½ mal so lang, als Vorderrumpf. Punktirung äufserst fein und dicht, nur auf dem Abfalle des Metathorax deutlicher, fein-runzlig. Nur hier und da anliegende, mikroskopische, graue Härchen bemerkbar. Bohrer des ♀ = ¼ der Hinterleibslänge. Schwarz, nur hier und da an den Nähten, Stigmen und Rändern des Hinterleibes (besonders 1sten, 2ten) rothbraun-schimmernd. Fühler gewöhnlich an der Basis und die ganzen Beine, meist nur mit Ausschlufs von Flecken an den Hüften, Schienenenden der hintern, schmutzig-rothbraun.

Als Schmarotzer aus verschiedenen *Microgastern* erzogen und zwar bei Gelegenheit des Einzwingerns von *Bombyx Pini* zu verschiedenen Malen (s. auch Hartig *l. l. p. 253.*), auch einst aus einer Raupe von *Zygaena*.

2. P. cursitans F. 2¼‴ lang, nach Gravenhorst zuweilen nur 1¾‴ (♀). Ohne Spur von Schildchen. Gestalt und Punktirung des vorigen, nur der Hinterleib etwas breiter als Kopf.

Bohrer fast = ¼ der Hinterleibslänge. Rumpf (zuweilen mit Ausschlufs des Stigmas), Kopf (zuweilen mit Ausschlufs des Mundes) und letzte Hinterleibshälfte nebst Fleckchen der hintern (zuweileu auch der mittlern) Schenkel- und Schienenenden schwarz und letzte Fühlerhälfte (seltner nur das letzte Sechstel) schmutzig dunkelbraun, alles Übrige schön braunroth.

Hr. Hartig vermuthet (*Iahresber. p. 274.*), das ♂ dazu in einem geflügelten Wesen gefunden zu haben; es war aus *Loph. nemorum* ausgekommen. Den ungeflügelten *cursitans* habe ich aus *Lophyrus Pini*, *Bombyx Pini* und *Cimbex variabilis* erzogen, im letztern Falle in Gesellschaft mit *Hemiteles dispar*, welche beide wahrscheinlich in dem mit ihnen zusammen wohnenden *Cryptus incubitor* (s. dort) schmarotzten.

3. P. bicolor Vill. Grv. 1⅓ — 2‴ (♀). Rumpf kürzer, breiter. Von Schildchen zuweilen ein Rudiment. Schwarz; Basis der Fühler (mit Ausschlufs des stets dunklern 1sten Gliedes). Rumpf (zuweilen mit Ausnahme einiger Flecken des Metathorax und Prothorax), 1ster Hinterleibsring, zuweilen auch Rand des 2ten (selten ganz) oder gar des 3ten, nebst ganzen Beinen (Var. mit dunkeln Schenkeln) roth. Bohrer = ¼ — ⅕ der Hinterleibslänge (Gravenhorst).

Hr. Hartig (*Iahresber. p. 253.*) setzt dazu: Das ♂ ist ein geflügelter *Hemiteles*. Beim ♀ sind die Seiten des 2ten Hinterleibsringes nie roth. Dagegen wird der 1ste Ring häufig dunkler, wodurch sie mit den dunklern Arten von *P. agilis* viel Ähnlichkeit erhalten.

4. P. hortensis Chr. ist als ein von Hrn. Dahlbom aus *Tinea padella* gezogenes Stück bezeichnet; es ist aber, da der Hinterleib ganz fehlt und die Nadel durch den Rumpf geht, ganz unkenntlich geworden.

II. Mit Flügelansätzen.

5. P. pedestris F. 2‴ lang, nach Gravenhorst auch nur 1⅔‴ (♀). Zwischen den sehr kleinen weifslichen anliegenden Flügelansätzen kommt das rundliche Schildchen deutlich zum Vorschein. Dadurch erlangt der Vorderrumpf dieselbe Länge, wie der Metathorax. Sonst die Verhältnisse, wie bei den vorigen Arten. Bohrer fast von halber Hinterleibslänge. Der 1ste Hinterleibsring nadelrissig, die übrigen vollkommen glatt, stark glänzend. Abfall des Metathorax runzlig-punktirt. Der ganze Körper ziemlich stark behaart. Schwarz sind: Rumpf, Kopf, der 1ste und der 4te (ganz oder zum Theile) nebst folgenden Hinterleibsringen (mit Ausnahme eines weifslichen Afterfleckes) und an den Hinterbeinen die Spitzen der Schenkel und Schienen, alles Übrige sehr freundlich gelbroth. Fühler gekräuselt, an der Endhälfte dunkel.

Nach Hrn. Hartig *(p. 253.)* Schmarotzer-Schmarotzer in *Bombyx Pini*.

6. P. Gravenhorstii. 2¼‴ lang, ziemlich gestreckt (♀). Ganz von den Verhältnissen des *P. pedestris*. Bohrer reichlich von halber Hinterleibslänge. Der 1ste Hinterleibsring nur undeutlich nadelrissig, auch an dem Abfall des ziemlich stark gedornten Metathorax kaum etwas nadelrissig. Behaarung schwächer, als bei *pedestris*. Flügelansätze etwas abstehend. Schildchen quer. Roth; schwarz sind: Kopf (mit Ausschlufs des Mundes), Hinterleibsende (mit Ausschlufs des weifslich schimmernden Afters) und Spitze des Stielchens, am Rumpfe Flecken über der Hüftenbasis, die Ränder des Schildchens und des Metathorax. Die Beine sind bräunlichgelb, die hintern etwas dunkler mit schwärzlichen Enden der Schenkel und Schienen. Fühler etwas gekräuselt, an der Basalhälfte bräunlich-gelb, ferner dunkel.

Ein Schmarotzer des *Oph. merdarius*. Ich erzog ein Stück aus den bei jenem (p. *102.*) beschriebenen Cocon und zwar nach der Überwinterung in der Stube den 9. April. In dem von feinen Löchelchen durchbohrten Cocon konnte ich noch deutlich die Larve des *Ophion* erkennen, obgleich sie faul geworden war. Neben ihr lag der dunkle Cocon des *Pezomachus*.

PTEROMALINI.

Sie unterscheiden sich von den beiden vorhergehenden Abtheilungen durch den Mangel der zurücklaufenden Nerven, haben auch überhaupt nur wenige Flügelnerven und nur selten ein Randmal. Fühler meist deutlich gebrochen.

Näher verwandt ist sie, besonders durch die Gattungen *Ceraphron*, *Platygaster*, *Prosacantha*, *Spalangia* mit den kleinen Familien der allermeist mehr Flügelnerven zeigenden Dryinen und Codrinen, welche indefs bis jetzt noch nicht als Schmarotzer von Forstinsecten bekannt wurden und defshalb hier ganz weggelassen werden. Auch findet sich von ihnen zunächst der Übergang zu den Gallwespen (s. p. 1.).

Die Familie ist die gröfste unter allen und dürfte an Artenreichthum selbst die Ichneumoniden übertreffen, obwohl die Zahl der aus Forstinsecten gezogenen Arten nicht so bedeutend ist. Daher findet sich hier auch ein grofser Reichthum an Formen, jedoch mehr in der Bildung des ganzen Körpers, als in den Flügelnerven, welche von der Erscheinung eines kleinen, unscheinbaren Stumpfes bis zum gänzlichen Verschwinden aller Nerven nur kleine Schritte haben, dennoch zur Bestimmung von Gattungen und Arten viel beitragen. Allermeist findet sich ein dem Vorderrande (*costa*) paralleler Nerv (*nervus subcostalis*), welcher sich bald früher, bald später mit der costa vereinigt (an der Junktur) und mit dieser gemeinschaftlich den Doppelnerven bildet und bald früher, bald später vor der Flügelspitze aufhört. Von diesem Doppelnerven, selten unmittelbar an der Junktur, entspringt der Radialnerv (*ramulus stigmaticus*) und gewährt durch seine Richtung, sein Stielchen und Knöpfchen und dessen Spitzen, sowie durch sein Längenverhältnifs im Vergleiche mit dem Doppelnerven sehr hübsche Charaktere. Nur selten entspringt dieser von einem besondern Randmale. Flügel meist von gewöhnlicher, abgerundet dreieckiger Gestalt, selten schmal bandförmig, bei den Forstinsectenbewohnern nie fehlend, obgleich es sonst genug ungeflügelte Pteromalinen giebt. Am Kopfe bemerken wir, aufser der verschiedenen Form desselben, oft einen tiefen Eindruck der Stirn für die Aufnahme der Fühler, und an den Fühlern mannigfache Unterschiede der Länge, des Ursprunges nahe oder fern über dem Munde, der Form, Richtung und Gliederzahl. Auf die letztere, welche von 7 — 14 geht, wenn man an der Basis des Schaftes (*scapus*) noch ein besondres kleines Gliedchen*) (*radicula*)

*) Bei mehreren Gattungen, welche ich hinsichtlich der Fühler mikroskopisch untersuchte, konnte ich die „radicula brevissima in faveola frontali latens" bei *Pteromalus* z. B. (Nees *l. l. p. 91.*) nicht bemerken, obgleich ich selbst durch eine Maceration nachher ein Gliedchen von dem Schafte zu trennen suchte. Vielleicht hat Nees dafür die stark abgeschnürte Basis des Schaftes genommen; diese konnte ich aber nie bewegen und sahe sie immer nur ruhend in der Pfanne. Das Wendeglied sah ich bei *Pteromalus* (*communis*) umgekehrt-kegelförmig und die übrige Geifsel 9-gliedrig: die beiden ersten Gliedchen sehr klein und ziemlich versteckt, das 9te fast so lang, wie die zwei vorhergehenden zusammengenommen, 2-ringelig. Bei *Teleas* schien mir jene zweifelhafte radicula zwar mittelst einer durchsichtigen, gallertartigen Masse von der Hornsubstanz des Schaftes getrennt, allein beweglich ist sie auch hier nicht. Hr. Erichson nimmt auch keine solche radicula an.

annimmt, ist jedoch oft nicht viel zu geben, weil die letzten Glieder bald mehr, bald weniger innig zusammenhangen und leicht zu einer falschen Zählung verleiten können; ich habe daher bei den Beschreibungen immer nur die Zahl angegeben, wo sie unzweifelhaft ist. Das sogenannte Stielchen (*pedicellus*) habe ich immer mit zur Geifsel (*flagellum*) gerechnet.

Die Mundtheile sind, wie sich Jeder leicht denken kann, sehr klein und eignen sich gar nicht zur Aufstellung eines Systems, nach welchem ohne Mikroskop bestimmt werden soll; ja selbst mit Hülfe eines solchen Instruments hat die Untersuchung noch ihre Schwierigkeit und mufs daher noch der Entscheidung der Anatomen überlassen bleiben*).

Der Rumpf ist bald kürzer, bald länger gebaut: Prothorax meist klein und ziemlich versteckt, selten grofs und mit dem Mesothorax um den Vorrang kämpfend; Schildchen grofs oder klein, zuweilen mit Parallelnähten neben der Mittellinie; Brustseiten meist durch Nähte zertheilt, selten mit grofsen, gewölbten Schildern. Metathorax breit oder eng, entweder fast horizontal nach hinten vortretend, oder ziemlich vertical absteigend. Beine meist kurz, seltner lang, oft mit verdickten hintern Hüften und Schenkeln, selten mit eigenthümlicher Verbreiterung der Schienen (*Platymesopus*) und ungewöhnlicher Stärke der Tarsen. Tarsen meist 5-, zuweilen 4-gliedrig. Meist an jedem Schienenende 1 Dorn, zuweilen (*Eurytoma*, *Perilampus*, *Torymus*, *Cleonymus*, *Siphonura* und meist *Eulophus* und *Elachestus*) an den hintern 2 Dornen und zwar von gleicher oder verschiedener Gröfse, oft wegen der rigiden Schienenborsten undeutlich. Hinterleib 6—7-ringelig, oder durch Verschmelzen von Ringen 3—5-ringelig, lang gestielt, sitzend oder fast sitzend, von sehr verschiedener Form, meist aber eiförmig oder rundlich, oben etwas eingefallen und unten beim ♀ gekielt oder etwas zusammengedrückt, sehr selten von der Seite messerförmig zusammengedrückt. Legebohrer der ♀ von verschiedener Länge und Richtung, entweder aus der Spitze des Hinterleibes selbst oder unter dem Bauche aus einer Spalte hervortretend. Die Sculptur zeigt aufserordentlich viele Verschiedenheiten, sowohl am Rumpfe, wie am Kopfe, ganz besonders aber am Metathorax, wogegen der Hinterleib meist einförmig glatt oder fein-punktirt ist. Jedoch bleibt sie bei einer und derselben Art sehr constant und die Pteromalinen haben diese Bestimmtheit vor allen übrigen Ichneumonen voraus. Die Farben sind meist schön metallisch, seltner schwarz.

Die Geschlechtsverschiedenheiten wurden schon p. 7. berücksichtigt.

Die Pteromalinen gehören zu den kleinsten Ichneumonen und enthalten die kleinsten Insecten, die es überhaupt giebt, d. h. von ¼ — ⅕''' Länge! Die meisten haben 1 — 2''' Länge, selten darüber noch 1''' hinaus.

Vermöge ihrer grofsen Artenmächtigkeit verbreiten sie sich über alle Ordnungen der Insecten

*) Ich habe, um im Allgemeinen einen Begriff von der Bildung der Mundtheile zu geben, einige der verschiedensten Gattungen in dieser Hinsicht genau mikroskopisch untersucht.

Pteromalus: Oberkiefer stark hornig, 4-zähnig. Unterkiefer mit dünn-hornigem Stamme und häutiger, stark behaarter, kappenförmiger Lade. Unterkiefertaster ziemlich in der Mitte des Unterkiefers, winkelständig, 4-gliedrig: die ersten 3 Glieder, ziemlich gleich lang, das 4te aber bedeutend länger. Lippe mit horniger, nach aufsen gekielter Stütze und häutiger, kappenförmiger, schwach gefalteter, gewimperter Zunge. Lippentaster 3-gliedrig: das 2te Glied klein, das 3te das längste. Aneinanderliegend schliefsen die Unterkiefer die Lippe mit ihrer dadurch gebildeten Höhlung ein und bilden eine Art von Saugapparat, welcher schon an den Rüssel der Bienen erinnert.

Eulophus (xanthopus): Oberkiefer 2-zähnig: der eine Zahn spitz, der andre stumpf und breit. Lefze tief ausgerandet. Zunge und Unterkiefer ganz, wie bei *Pteromalus*, aber die Taster nur 1-gliedrig; der Lippentaster kurz, der Unterkiefertaster lang, beide behaart und mit besonders langen Haaren an der Spitze.

Teleas: Die Unterkiefertaster 3-gliedrig, das 2te Glied das kleinste. Lippentaster 1-gliedrig (nach Nees 2-gliedrig), mit sehr langen Borstenhaaren.

und über alle Stände, die nur von Schmarotzern angegangen werden, wiewohl immer mehr über kleine, als über grofse (s. z. B. pag. 23, 24, 28.); sie bewohnen nicht allein Larven und Puppen, sondern auch die Eier der Insecten, welche keine andre Schmarotzer befallen; oft bewohnen ihrer 8—12 Ein Ei! Keine einzige Gattung, wenn wir schon mehrere Arten derselben durch Erziehung kennen lernten, bleibt aber einer und derselben Insectenordnung treu, wie wir dies z. B. bei den Braconiden sehen; sondern eine Art wohnt in Käfern, eine andre in Lepidopteren, u. s. f. Auch haben wir bei ihnen schon ziemlich viele circumvagirende Arten kennen gelernt. Sie liefert auch ziemlich viele Schmarotzer-Schmarotzer. Über Entwickelung u. s. f. s. den allgemeinen Theil.

Von den Larven läfst sich im Allgemeinen nur sagen, dafs sie Ähnlichkeit in der Bildung mit den übrigen Ichneumonenlarven haben (siehe Tafel IX.); meist aber erscheinen sie schlanker, am Schwanzende etwas zugespitzt. Sie sind ganz kahl und nur ein einziges Mal habe ich ein Thierchen, welches ich an einer *Cynips*-Larve in einem Eichenblatt-Gallapfel saugend fand und defshalb für eine Pteromaline halten mufste, lang und dicht behaart gefunden.

Gen. 1. **Copidosoma.** nov. gen.

Nähert sich wegen des an der Junktur stehenden Radialnerven *Encyrtus*, wegen der starken Mitteltarse und starkem langen Dorn aber *Eupelmus*; unterscheidet sich aber von allen durch einen ungewöhnlich stark seitlich (messerförmig-) zusammengedrückten Hinterleib. Es ist nur eine Art bekannt:

1. C. *Boucheanum* 1⅓‴ (incl. terebr. 2‴) lang, sehr gestreckt (♀). R. kurz und dick, ohne Knöpfchen, unmittelbar an der bräunlich verdickten Junctur. Fühler sehr lang und dünn, Geifsel 8-gliedrig, aus sehr gestreckten, schwer durch die Lupe unterscheidbaren Gliedern bestehend, das letzte Glied wenig stärker, fast so lang, wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen. Metathorax kurz, gewölbt. Erstes Tarsalglied der Mittelbeine lang, mit bräunlicher Bürste, der Mitteltibien-Dorn sehr stark und lang. Hinterleib 1⅓ mal so lang, als Rumpf, sehr stark seitlich zusammengedrückt, mit schneidendem Rücken und Bauche. Das kurze Stielchen wird von dem herzförmigen 2ten, unmittelbar an den Metathorax tretenden fast ganz umfafst. Legebohrer aus einer breiten Afterspalte hervorgehend, ⅓ so lang wie Hinterleib. Pleuralschilder grofs und gewölbt. Schön smaragdgrün und himmelblau, Fühler dunkelbraun, am Schafte etwas metallisch. Flügelschüppchen hautartig-weifs. Beine und Taster hellbräunlichgelb; die Hüften gröfstentheils grün, Schenkel und Schienen der Hinterbeine, zum Theile auch die Schienen der Mittelbeine, braun angeräuchert. Legebohrer dunkelbraun.

Hr. Bouché, der Entdecker der Art, erzog viele Exemplare, aber nur ♀, aus *Tinea evonymella*.

Gen. 2. **Eupelmus.** Dalm.

Die Gattung unterscheidet sich schon allein durch die eigenthümlich verdickten, an der Sohle mit schwarzen Börstchen besetzten, ersten Tarsalglieder der Mittelbeine; der Schienendorn ist sehr stark, aber etwas kürzer, als das erste Tarsalglied. Der Radialnerv ist ziemlich lang, schwach geknopft, aber kaum ⅓ — ¼ so lang, wie der sehr lange Doppelnerv. Auch ist in dem ganzen Habitus, obgleich er sowohl an *Torymus* wie an *Pteromalus* erinnert, etwas Eigenthümliches: der Rumpf ist bedeutend kürzer, als der Hinterleib, steigt in dem in der Mitte etwas vertieften Mesothorax in die Höhe und senkt sich in dem dachförmig-abschüssigen Schildchen wiederum gegen den Metathorax, welcher fast ganz unter dem Schildchen versteckt ist und sich fast der ganzen Breite nach mit dem Hinterleibe verbindet. Der Kopf steht auffallend vor. Die Fühler nahe über dem Munde eingefügt, lang und gestreckt, gegen das Ende allmählig verdickt, mit am Ende schief

abgestutztem oder etwas zurückgedrücktem, geringeltem letztem Gliede. Der lanzett-linienförmige, unten wenig gekielte, oben stark eingefallene Hinterleib führt am Ende einen unter'm Bauche hervorkommenden Legebohrer. Die sehr grofsen, gewölbten, glänzenden Pleuralschilder nähern die Eupelmen den Encyrten, mit denen sie sonst in der übrigen Bildung wenig gemein haben. Die Punktirung ist unbedeutend und steht zwischen der schuppenähnlichen von *Pteromalus* und der runzligen von *Torymus* (besonders am Kopfe) in der Mitte.

Einige, jedoch nicht forstlich wichtige, Arten haben nur kleine Flügelstummel.

Einige *Encyrti* nähern sich den Eupelmen durch die Verdickung der Mitteltarsen, allein sie sind in allem Uebrigen ächte Encyrten (s. *E. Eytelweinii.)*.

Die Gattung ist nicht sehr reich mit Arten ausgestattet, von den Engländern aber doch schon in mehrere (bei uns wenig bekannte) kleinere Gattungen aufgelöst. Die meisten scheinen auf Kraut-Insecten zu schmarotzen, und nur 2 — 3 Arten wurden bis jetzt aus Forstinsecten erzogen.

Eine Art habe ich als Schmarotzer-Schmarotzer (aus *Microgaster)* erzogen. Zwei Arten sind als Autochthonen aus Diptern- und Käfern-Puppen erzogen worden, namentlich *E. annulatus* N. (s. *pag. 75.*) aus *Cryptocephalus 12-punctatus*.

1. E. azureus. 1 — 1½‴ lang, sehr gestreckt (♀). Rn. etwas mehr, als ¼ so lang, wie dort. Mesothorax in der Mitte stark gehöhlt. Hinterleib 1¼ mal so lang, wie Rumpf. Bohrer sehr wenig aufsteigend, fast ⅓ der Hinterleibslänge. Pleuralschilder feinschuppig-punktirt. Grünlich und bläulich metallisch. Fühlergeifsel dunkel, Schaft metallisch-grün. Schenkel und Hüften gröfstentheils metallisch-blau, Schienen und Tarsen gröfstentheils bräunlich-gelb, erstere mit geringem (am 1sten Paare stärkeren) stahlbraunen Anfluge an der Basis, letztere gegen das Ende bräunelnd. Legebohrer an der Basis scharf-begrenzt dunkel-metallisch, gegen das Ende verlaufend-braun, in der Mitte gelblichweifs.

Ich habe 1 ♀ dieser Art gemeinschaftlich mit *Eurytoma Abrotani* und *Pteromalus tenuis* und *Bouchéanus* aus den Tönnchen von *Microgaster disparis* erzogen. Ein anderes ♀ erzog Hr. Erichson mit *Torymus* und *Eurytoma* aus den Schwammgallen der *Cynips terminalis*. Wahrscheinlich hat *Eupelmus* in beiden Fällen den Schmarotzer-Schmarotzer abgegeben.

Gen. 3. **Eulophus** Geoffr.

Nebst *Elachestus* und *Trichoceras* die einzige tetramerische Gattung unter den Forstinsecten-Feinden, und von der ersteren durch den stets sitzenden Hinterleib und von der letztern durch die schwächer behaarten Fühler (wobei man allerdings nicht auf die kammstrahligen sehen darf), genugsam unterschieden.

Eine der gröfsten und buntesten Gattungen, daher für Trennung in kleinere Untergattungen mehr, als irgend eine andre geeignet. Indessen würden für diese nur künstliche Charactere gegeben werden können, wenn mit Sicherheit und Leichtigkeit danach bestimmt werden sollte; daher habe ich es vorgezogen, durch Aufstellung von zahlreichen Sections-Merkmalen meinen Nachfolgern das Aufsuchen der Arten möglichst zu erleichtern, und überlasse es Andern, noch andre Gattungsversuche, als neuerlich schon gemacht wurden, nach meinen neuen Characteren aufzustellen. Letztere betreffen hauptsächlich die Verhältnisse des Radialnerven, die Bildung des Metathorax (besonders in der ersten Abtheilung), die Sculptur und die Zeichnung des Schildchens (s. meine Aufstellung). Die bei vielen Arten sehr feine, bei andern wieder gröbere Punktirung des Rumpfes würde sich, meiner Meinung nach, am Besten zur Aufstellung von Gattungen eignen, obgleich auch in dieser Beziehung die Mittelformen nicht fehlen.

Auf die Fühler habe ich weniger gegeben, weil die Unterscheidung und Zählung der Glieder öfters grofse Schwierigkeit macht: man weifs nicht, was zum letzten Gliede gehört, und ist daher öfters recht ungewifs, ob man 4, 5 oder 6 zählen soll. Es wurde also nur bei den Arten davon geredet, und hier die Zahl der Glieder, die Gröfse und Zusammensetzung des letzten, die stärkere oder schwächere Annäherung aller u. dgl. beschrieben.

Der Hinterleib bietet sehr viele, obwohl die Extreme überall in einzelnen Arten verbindende Verschiedenheiten, allein meist nur bei den ♀; Sections- oder Gattungscharactere aber blofs auf Ein Geschlecht zu beziehen, schien mir unerlaubt. Dennoch mufste es in der ersten Abtheilung geschehen, wo indessen, wie dort in einer Anmerkung angegeben ist, noch die Hülfskennzeichen des Metathorax, welche bei beiden Geschlechtern gelten, hinzugezogen wurden.

Die Farben sind aufserordentlich schön und mannigfaltig und erleichtern das Bilden der Diagnose gar sehr.

Die ♀ haben keine hervorragende Legeröhre, wahrscheinlich weil sie selten tief zu bohren haben. Die ♂, welche auch hier, mit Ausnahme der kammhörnigen, immer seltner sind, als die ♀, unterscheiden sich durch etwas längere und gestrecktere Fühlergeifsel, welche immer mit längern, fast borstenartigen, oft vereinzelt-abstehenden Haaren besetzt ist; leichter aber erkennt man sie an der gewöhnlichen Schlankheit.

Bei vielen (besonders den schwachpunktirten) Arten trägt auch der Rumpf ähnliche, starre Haare, wie die der Fühler sind. Der Kopf hat ebenfalls gewöhnlich sehr deutliche Haare, und auch am Hinterleibe fehlen sie den meisten Arten nicht.

Die meisten Arten leben von Käfern und zwar vorzüglich von den versteckt unter der Epidermis der Eichen- und Buchenblätter fressenden *Orchestes*-Arten. Selbst in Walker *(l. l. p 162.)* finden wir einen *E. Eneugamus* als „parasitic on a subcutaneous larva of beech-leaves" aufgeführt. In Xylophagen haben wir schon 2 Arten und in Bupresten eine Art (no. 27.) kennen lernen. Zunächst werden die Lepidopteren von Eulophen bewohnt, alsdann die Hymenopteren, und zuletzt die Hemiptern und die Diptera. Die allermeisten sind Monophagen oder bedingte Monophagen. Nur eine Art (*E. dendricornis*) habe ich zugleich aus Käferbrut und Gallwespen erhalten.

Häufig leben sie gesellig, theils mit nahe verwandten Arten derselben Gattung, theils mit entfernter stehenden Pteromalinen. So z. B. habe ich aus *Orchestes* den *E. pilicornis* und *viduus*, nebst *Pteromalus Orchestis* erzogen, dann wieder aus derselben Käfergattung den *E. sesquifasciatus* und *obscuripes*, dann wieder den *E. cyclogaster* mit *sesquifasciatus* zusammen, so ferner *E. Strobilanae* mit *Torymus chalybaeus* zusammen aus *Tortrix strobilana*, und endlich *E. elongatus* und *Collega* zusammen aus den kegelförmigen Buchenblattgallen, und *E. leptoneuros* und *pachyneuros* aus *Coccus*. Die grofse Ähnlichkeit der beiden letztern Mitbewohner in so engem Raume ist besonders auffallend und trägt in Verbindung mit andern Thatsachen wohl dazu bei, allerlei Ideen über die successive Entwickelung der Thierarten aus einander zu fassen (s. allgem. Theil).

Ich habe bereits einen *Eulophus* als Schmarotzer-Schmarotzer kennen gelernt, auch sind Beobachtungen von Nees (*l. l. p. 170*) vorhanden, denen zufolge Eulophen von Eurytomen, welche in Eichenblattgallen schmarotzten, lebten. Eurytomen und Pteromalen zusammen habe ich auch aus *Microgaster* erzogen (s. bei *Eurytoma*).

Über die Entwickelungszeit wissen wir auch schon Einiges. Einen Fall mufs ich hier erwähnen, der, obgleich er kein Forstinsect betrifft, doch lehrreich ist. Nees nemlich (*l. l. p. 155.*) sagt: „Cepi feminam hoc ipso momento, cum Larvae Noctuae Gammae ova imponeret, Sickershusae d. 6. Maji

a. 1811. Metamorphosis, qualis in *E. ramicorni* descripta. Imagines post 10 dies exclusi sunt, Julio mense." Durch diese 10 Tage soll wohl die Zeit der Puppenruhe angedeutet werden; denn die ganze Verwandlungszeit (vom 6ten Mai bis in den Juli) mufs doch wenigstens 8 Wochen gedauert haben. Solche Arten, welche ihre Entwickelung erst spät beginnen, wie die in den Spinnerpuppen zu Hunderten beisammen lebenden *E. xanthopus*, fliegen erst im Mai des nächsten Jahres aus. Ich mufs bei dieser Gelegenheit noch einmal des eben vorher erwähnten Nees'schen Falles erwähnen, Aus *Cynips Quercus gemmae* L. schlüpften am 13. Juli des Jahres 1809 mehrere Exemplare der *Eurytoma signata* und dann im Jahre 1811 Anfangs März aus derselben Galle, welche in einer Schachtel wohlverwahrt gehalten worden war, wiederum mehre Exemplare des (bei mir nicht beschriebenen) *E. Gallarum.* Wenn hier nicht ein Irrthum oder ein Druckfehler in der Angabe der Jahreszahl vorgefallen ist, so hat die Brut des *Eulophus* fast 2 Jahre zu ihrer Verwandlung gebraucht.

Die kleinen Wespchen bewegen sich häufig durch einen ziemlich weiten Sprung fort, wobei ihnen die Schenkel, da sie nicht auffallend dick sind, wenig behülflich sind. Ich habe öfters die Lupe angesetzt, um zu sehen, ob irgend ein Körpertheil besonders dabei mitwirke; allein der Sprung erfolgte plötzlich und ohne alle Vorbereitung und ich sah nichts.

Die Eulophen verpuppen sich öfters ohne Spur von Gespinnst auf der freien Fläche der Blätter, wo sie sich wahrscheinlich durch Aussonderung einer klebrigen Masse gesellig befestigen und vor dem Eintritte der Verpuppung eine ungewöhnliche Menge eines Anfangs flüssigen, später krümlich werdenden dunklen Kothes von sich lassen. Eine von mir beschriebene Art, die sich so verhält, ist *E. Bombycicornis.* De Géer erzog eine aus *Noctua Aceris.* Am 12. Juli hatten sich 16 Larven aus der Raupe herausgebohrt, sie lagen ohne Ordnung umher, und am 19ten Juli erschienen die Wespen. Réaumur (*Mém. T. II. p. 445. u. f.*) beschreibt kleine auf Eichenblättern ziemlich regelmäfsig concentrisch gelagerte Püppchen, gewifs ebenfalls Eulophen. Ihre Entwikkelung ging aber sehr langsam vor sich; denn gegen Ende des Juni kamen die Larven schon aus der Raupe hervor und erst im nächsten April flogen die Wespen aus.

I. Fühler der ♂ mit Kammstrahlen*).

1. E. pilicornis. 1''' (♂) — 1¼''' (♀) lang. Geifsel 6-gliedrig. Die Kammstrahlen der ♂ so lang, wie die 3 letzten Fühlerglieder zuammengenommen, abstehend-langbehaart. Rn. nur etwa ⅓ so lang, wie der Dn. Schildchen ziemlich flach, ohne Parallelnäthe, und sowie der Vordertheil des Thorax deutlich und ziemlich weitläufig-punktirt. Metathorax glatt und glänzend, in der Mitte durch Leistchen kelchförmig gezeichnet und von einem Mittelkiel und einem denselben rechtwinklich durchschneidendem durchzogen. Kopf und Vordertheil des Rumpfes dunkel-olivengrün, der hintere heller-grün. Hinterleib länglich, beim ♀ zugespitzt metallisch-bläulich, an der äufsersten Basis grün, dicht dahinter mit einem bräunlich-gelben Fleck, welcher sich beim ♀ noch an den Rändern bis über die Mitte fortzieht. Fühler beim ♂ einfarbig graubraun, am Schaft etwas metallisch, beim ♀ der Schaft unten gelblich. Die Beine, nur manchmal mit Ausnahme eines Theiles der Hüften bräunlich-gelb, bald mehr bald weniger mit dunkelbraunem Striche der Schenkel und einiger Anräucherung der Hinterschienen, die der ♀ am hellsten, Flügelschüppchen schmutzigbraun. Kopf und Rumpf mit einzelnen, auffallend langen, borstenförmigen Haaren.

Ich erzog diese Art zu verschiedenen Malen aus den subcutanen Larven von *Orchestes*

*) Für die ♀ dürfte sich vielleicht in den Leistchen des Metathorax, welche eine kelchförmige)(Zeichnung bewirken, ein durchgreifender Unterschied finden lassen.

Quercus, und zwar theils allein, theils mit ***Pteromalus Orchestis*** und mit dem ♀ eines ***Eulophus***, welcher gewifs zu derselben Abtheilung gehört, wie *E. pilicornis*, und den ich

2. E. viduus nenne. Das ♀ gleicht dem der vorigen Art ungemein, aber die Beine mit sämmtlichen Hüften sind ganz hell (bräunlichgelb); und der Hinterleib ohne helle Flecken, nur metallisch-grün und violett (s. die Bemerkung bei *E. pectinicornis*).

3. E. pectinicornis F. ¾ — 1''' lang. Kammstrahlen fast bis zur Spitze der Geifsel reichend und daher dem *pilicornis* am Ähnlichsten (sowie dem *tarandicornis* Frst.); verschieden aber durch den kleineren, hellen Hinterleibsfleck, den „scapus concolor" und die schwarz-metallischen Vorderschenkel der ♀, sowie durch die „antennae nigro-fuscae" der ♂.

Vielleicht ist mein *E. viduus* das ♀ dieser Art, und zwar die von Nees (p. 154.) für die Hauptform „abdomine concolore" gehaltene.

Dies schöne kleine Thierchen, welches, wie gesagt, die gröfste Ähnlichkeit mit meinem *E. pilicornis* hat, vielleicht gar nur eine Varietät desselben ist, lebt auch, wie dieser von den kleinen Minirlärvchen des *Orchestes Quercus*, wie De Géer (*Gesch. d. Ins. Th. 1. 4tes Quartal, die 17te Abhandlung „von den Raupenfeinden" p. 36. u. f.*) schon berichtet. Nur stimmt die Jahreszeit, in welcher er die Wespen erzog (9. October), nicht mit der von uns beobachteten, was indessen, da oft dergleichen Abweichungen bei einem und demselben Insect vorkommen, in Nebendingen liegen kann.

Es werden von Nees noch mehrere Autoren mit ihren Synonymen zu demselben Thiere angeführt; es ist doch aber sehr fraglich, ob jene damit nicht andre, nahe verwandte Arten bezeichneten.

4. E. bombycicornis. 1⅓ — 1½''' lang. Geifsel 5-gliedrig. Der Fühlerschaft des ♂ breit, auf der Unterseite eingefallen. Die Kammstrahlen abstehend behaart, von Länge der beiden letzten Fühlerglieder. Rn. fast halb so lang, wie der Dn. Schildchen ziemlich gewölbt, ohne Parallelnähte. Metathorax kelchförmig gezeichnet, wie bei den vorigen Arten, aber ohne mittlere Kreuzleiste. Kopf und Rumpf grün, hier und da, besonders am Schildchen, kupferroth angeflogen. Hinterleib violett und bronzefarben, bei beiden Geschlechtern länglich und hinten abgerundet, an der Basis mit bräunlich-gelbem Flecken, der beim ♀ aber gröfser ist (fast die Hälfte des H. einnehmend), als beim ♂. Fühlergeifsel graubraun. Schaft, Wendeglied nebst Mund, und ganze Beine und Flügelschüppchen hell weifslichgelb, schwach bräunelnd.

Ich fand einst auf einem Birkenblatte eine Gruppe von kleinen Puppen, welche in einem Kreise lagen, und zwar so concentrisch geordnet, dafs die Schwänze alle nach dem Centrum gerichtet waren, die Köpfe aber in der Peripherie lagen. Es kamen 8 ♀ und 1 ♂ aus. Wahrscheinlich rührten sie aus einer Raupe, vielleicht aus ***Bombyx lanestris*** her.

5. E. dendricornis. 1''' lang. Geifsel 5-gliedrig. Fühlerschaft des ♂ nicht auffallend breit oder eingefallen. Kammstrahlen kurz und nur wenig abstehend-behaart, von Länge der beiden letzten Glieder. Rn. etwa ⅓ so lang wie Dn. Metathorax kelchförmig gezeichnet, mit schwachem Kreuzleistchen. Punktirung des Rumpfes sehr grob, schuppenähnlich, des Schildchens aber etwas feiner, an den Seiten fast nadelrissig. Kopf, Rumpf und Hinterleibsbasis schön stahlblau, der Metathorax aber, und zum Theil auch der Rumpf, mehr grün. Fühlerschaft metallisch mit braunem Basalpünktchen. Geifsel graubraun. Flügelschüppchen braun. Beine, mit Ausschlufs des gröfsten Theiles der metallischen Hüften, gelblichweifs (bei dem Würtemb. Stücke fast ganz weifs), nur mit dunklen Strichen der Schenkelbasis, besonders der Mittel- und Hinterbeine, deren Schienen auch meist gegen das Ende ungewöhnlich dunkel werden. Hinterleib länglich, fast linienförmig, auf dem ersten Drittheile der Oberseite ein kleiner, röthlichbrauner, durchscheinender Flecken.

Ich erhielt 2 vollkommen übereinstimmende Stücke, das eine von Hrn. Saxesen, welches aus einer Rosen-*Cynips* herstammte, und das andre von Hrn. Nördlinger, welches aus einer Minirraupe in Erlenblättern (*Orchestes Quercus*) Anfangs Juni ausschlüpfte.

6. E. Lophyrorum Hrt.*). 1 — 1¼‴ lang. Geifsel des ♀ stark verdickt, 5-gliedrig, das letzte Glied aber deutlich in 2 Glieder zerfallend, mit einem Spitzengliedchen, des ♂ deutlich 6-gliedrig. Fühlerschaft des ♂ etwas verdickt. Kammstrahlen ziemlich lang-, aber anliegend-behaart, etwa von doppelter Länge des Gliedes, von welchem sie entspringen. Rn. kaum ⅓ der Länge des sehr langen Doppelnerven. Metathorax ohne deutliche Kelchzeichnung. Punktirung des Rumpfes fein-schuppig. Schildchen ohne Parallelnähte. Flügel (bis auf das glashelle Basal-Viertel) stark graubraun getrübt, beim ♂ etwas schwächer als beim ♀. Schwarz, kaum etwas bläuelnd. Geifsel des ♂, wie gewöhnlich, graubraun und der Schaft des ♀ fast weifs (im lebenden Zustande schön silberglänzend). Beine, mit Ausschlufs der dunklen Schenkel (beim ♂ auch der Hüften) fast weifs, nur ein wenig bräunelnd.

Nach Hrn. Hartig *(Jahresber. p. 274. und Aderflügler Bd. I. p. 160.)* lebt diese Art zu 50—60 Exemplaren in Einem Tönnchen des *Lophyrus Pini* beisammen. Ich erzog sie ebenfalls aus *Lophyrus Pini* (Boytzenburg Ukm.). Im J. 1843 waren es die ersten Schmarotzer, welche mir auskamen (gemeinschaftlich mit den ersten Blattwespen in der warmen Stube schon den 24. Febr.). Eines Morgens schwärmten in einem nur mit wenigen Cocons gefüllten Kästchen 42 Individuen (darunter 2 ♂!). Ich besah jedes Tönnchen und öffnete eines, welches an der Seite ein feines, wie mit der Nähnadel gestochenes Löchelchen hatte und fand in demselben die unverkennbaren Spuren des Aufenthaltes meiner Eulophen. Die Afterraupe war kaum mehr erhalten, jedoch noch so weich, dafs ich sie ausdehnen und dabei noch die Haut in vollständiger Integrität erkennen konnte. Die Eulophen haben sich also nicht etwa aus derselben herausgefressen, sondern wahrscheinlich auswendig an ihr gesogen. Dafür spricht auch, dafs ich an dem einen Ende einen ganzen Klumpen bräunlichen, krümlichen Kothes fand und aufserdem noch alle Häute, welche die Puppen abgestreift hatten, auf einem Haufen vereinigt. Es war aber weder eine Puppe noch eine Larve mehr innerhalb des Cocons zu entdecken; es mufsten also alle Wespen in der Nacht und zwar durch das einzige Löchelchen herausgekommen sein, denn ich hatte das Kästchen noch den Abend vorher besehen und nichts Fliegendes darin bemerkt. Ein andres Mal öffnete ich ein durch seine graue Farbe ausgezeichnetes Tönnchen und fand in demselben gegen 50 ganz ausgebildete Wespen, aber sämmtlich todt.

An einer andern Portion frisch ausgekommener Wespen beobachtete ich noch Folgendes: Ein ♂ bestieg ein sitzendes ♀ und caressirte es 5 Minuten lang: ganz regelmäfsig und rhystmisch breitete es in jeder Minute 10—12-mal die Flügelchen aus, liefs sie dann aber schnell wieder sinken, hob gleich hinterher den Hinterleib und liefs ihn eben so schnell wieder gegen den Hinterleib des ♀ sinken, worauf der Körper eine kleine rückende Bewegung nach vorn machte und die Fühler die des ♀ auf eigenthümliche Weise begannen zu streicheln; das ♀ nemlich legte jedesmal seine Fühler dicht an einander und das ♂ fuhr dann mit der Innenseite der seinigen an der Aufsenseite jener mehrmals auf und nieder. Nach 5 Minuten ging das ♂ fort, ohne dafs ich eine immissio penis gesehen hatte. Ganz dieselbe Beobachtung konnte ich mehrmals wiederholen. Vielleicht hinderte der Zwinger eine wahre Copula.

*) Die Beschreibung dieser Art habe ich nach Exemplaren entworfen, welche die Güte des Herrn Auctors Hrn. Saxesen und mir mittheilte. Die sehr kurze Diagnose in den Jahresberichten (p. 274.) enthält wahrscheinlich einige sinnentstellende Druckfehler. — Später erzog ich viele Exemplare selbst (s. oben).

Bemerkenswerth erscheint mir über die Entwickelung dieser Thierchen noch Folgendes. In demselben Kasten, in welchem mir den 24. Febr. die ersten Individuen ausgekommen waren, erschienen zu verschiedenen Zeiten des Frühjahres und Sommers immer neue Gesellschaften, ja sogar noch den 20. Juni, nachdem schon alle Tryphonen, Crypten, Tachinen, welche nach und nach ausgekommen waren, ihr Lebensziel erreicht hatten, ja noch im September schwärmten zahllose! Haben sich diese in ihrer Entwickelung so lange verspätet oder sollten sie gar im Kasten selbst die noch schlafenden Afterraupen angestochen haben?

7. E. ramicornis F. ³⁄₄‴ lg. Die Kammstrahlen des ♂ (nach **Nees** *p. 153.*) von der Länge dreier Geifselglieder. Goldig-grün. Fühler scherbenbraun. Beine (mit Ausnahme der Hüften) gelb, beim ♂ noch heller, als beim ♀, mehr weifsgelb. Die Flügel (nach **Walker** *l. l. p. 125.*, welcher überhaupt eine grofse Menge Varietäten nach den verschiedenen Farben herzählt und die Mafse der ♀ bis zu 1¼‴ angiebt!) oft braungelb gefleckt. Hinterleib nach **Walker** an der Basis gelb, nach **Nees** blofs „fuscoaeneum".

Diese Art soll es nach **Nees** (*p. 152.*) sein, welche **De Géer** *(Gesch. d. Ins. Bd. II. Th. 2. funfzehnte Abhandl. „v. d. Schlupfwespen" p. 200.*) aus der Raupe der weifsen Hahnenschwanz-Phaläne und der *Noctua Aceris* erzog. Im Herbst hatte sich die Raupe versponnen, und im nächsten Mai kamen diese Wespen aus. Aus **De Géer** ist aber nicht deutlich zu ersehen, ob es in beiden Fällen wirklich dieselbe Art gewesen ist, ja es wird, seinen Worten auf *p. 201.* nach, sogar wahrscheinlich, dafs er verschiedene Arten vor sich hatte, die vielleicht gar ganz verschiedenen Gattungen angehörten. Daher ist es wohl kaum der Mühe werth, hierüber mehr zu sagen, oder eine Deutung der Figuren auf *Taf. 31.* zu versuchen. Überhaupt scheint es mir sehr zweifelhaft, dafs Alles zu dieser Art gehöre, was die Auctoren als *E. ramicornis* aufführen.

II. Fühler ohne Kammstrahlen.

A. Rumpf buntgefleckt.

8. E. elongatus **Frst.** 2 — 2¼‴ lang (♀). Fühlergeifsel lang, 6-gliedrig, das letzte Glied besonders stark, aus deutlichen 3 Abschnitten bestehend. Metathorax ganz glatt, glänzend, ungekielt und ohne Zeichnungen. Rn. kaum ¼ so lang, wie Dn., verdickt und daher unmerklich in das kleine Knöpfchen übergehend. Hinterleib verwachsen (connatum), lanzett-linienförmig, lang- und stachelspitzig- (Bohrer) zugespitzt, oben stark eingefallen, unten an der Basis schwach gekielt. Schwarzbraun; und gelbbunt: schwarzbraune, etwas metallglänzende Flecken an Stirn- und Hinterkopf, in der Mitte des Pro- und Mesothorax, vor den Flügelschüppchen, unterhalb der Flügel am ganzen Schildchen und Metathorax und einige Streifen der Hinterhüften. Hinterleib fast ganz dunkel, nur mit 2 — 3 mehr oder weniger deutlichen Seitenbinden der Basis. Besonders auffallend tritt der Mitteltheil des Frenum (hinter dem Schildchen) guttigelb hervor. Fühler schmutzig gelbbraun, nur die Unterseite des Schaftes und ein Theil des Wendegliedes zuweilen reingelb.

Wahrscheinlich giebt es zahlreiche Abänderungen in diesem ungewöhnlich bunten Colorit; denn schon unter den wenigen Stücken, die ich besitze, dehnt sich das Schwarz auf der Mitte des Thorax sehr verschieden aus.

Diese Art scheint die hauptsächlichste schmarotzende Bewohnerin der kegelförmigen Buchenblattgallen zu sein; denn Hr. **Saxesen** erhielt sie eben so, wie ich aus jenen, und Herr **R. v. Meyerinck** brachte sie mit Buchenblättern aus Süddeutschland mit, worin zugleich die nächstfolgende Art wohnte.

9. E. collega. Nur 1''' lg., sonst dem vorigen so ähnlich, dafs man ihn, noch dazu bei der dort angegebenen Veränderlichkeit der Farben, für Abänderung halten könnte. Jedoch sind die dunklen Farben an meinen 3 Stücken mehr vorherrschend, auch die Stirn bis zum Kopfschilde hinunter dunkel und der Hinterleib ist breiter, weniger eingefallen und weniger zugespitzt, die Fühler fast ganz dunkel.

Wohnt mit *E. elongatus* in den kegelförmigen Buchenblattgallen (*Cecidomyia Fagi*), welche ich aus Süddeutschland durch Hrn. v. Meyerinck erhielt.

10. E. flavomaculatus *). 1''' lang (♂). Metathorax kaum bemerkbar kelchförmig in der Mitte gezeichnet, flach, mit sehr feinem Mittelkiel. Rn. ¼ so lang, wie Dn. Hinterleib fast gestielt, oval. Schildchen etwas eingefallen. Fühlergeifsel 4-gliedrig. Schildchen flach, sogar etwas eingedrückt (wohl nur individuell) mit schwachen Parallelnähten. Fein und dicht schuppig-punktirt. Punktirung fein. Kopf, Rumpf und Beine schön citronengelb, jedoch von metallischer (grünlicher und bronze-) Farbe: ein Ocellen-Fleck, Mandibelnspitzen und 2 grofse, an der Hinterseite des Kopfes, ein grofser Fleck in der Mitte des Pro- und Mesothorax, Schildchen, Frenum und Metathorax und ein Fleck der Brust vor den Vorderhüften. Hinterleib dunkel; nur ein undeutlicher Basalfleck und die Ränder bis gegen die Spitze hin bräunlichgelb. Fühler graugelb, der Schaft auf der Unterseite etwas heller, als Geifsel, auf der Oberseite dunkel.

Ein ♂ schlüpfte den 10. Juli aus den Eichenblättern, in welchen *Orchestes Quercus* minirte.

B. Rumpf ungefleckt.

a. Die Vorderflügel an einzelnen Stellen getrübt.

11. E. sesquifasciatus kaum 1''' lang, gedrungen. Fühlergeifsel sehr kurz und breit, 4-gliedrig, das letzte Glied aus 3 deutlich gesonderten, schnell an Gröfse abnehmenden, besonders stark behaarten Abschnitten zusammengesetzt, auch der Schaft sehr kurz und breit. Rn. nur etwa ¼ der Dn.-Länge. Thorax sehr flach, nur das Schildchen nach hinten und nach den Seiten gewölbt, ohne Parallelnähte. Punktirung sehr deutlich und dicht. Metathorax ganz glatt, glänzend, ungekielt. Hinterleib rundlich-eiförmig, flach, breit-sitzend. Schön metallisch-stahlblau und grün. Fühlergeifsel und Beine schwarz, nur die Vorder- und Mittelschienen schmutzigbraun, und die 3 ersten Glieder der Hintertarsen gröfstentheils weifs. Flügel mit 1½ rauchgrauen Binden (einer vom Rn. ausgehenden vollständigen und einer davor liegenden, gegen die Basis getrübt verlaufenden unvollständigen) und rauchgrauem Hinter- (oder Aufsen-) Rande.

Hr. Nördlinger erzog ein ♀ dieser hübschen Art, welche mit *E. bifasciatus* Dlm. (s. Nees *l. l. p. 156.*) einige Ähnlichkeit hat, aus Eichenblättern, in welchen *Orchestes Quercus* minirt hatten. Es lag gemeinschaftlich mit *E. obscuripes* in den Blattblasen, neben der todten *Orchestes*-Larve, und zwar in einem Cocon; Hr. Nördlinger glaubt aber nicht, dafs diese von den beiden Eulophen verfertigt sein könne, da die Püppchen der letztern ihm dazu zu klein erschienen; er scheint also der Meinung zu sein, als sei der *Eulophus* Schmarotzer-Schmarotzer, welcher Ansicht ich aber nicht beipflichten würde.

12. E. skianeuros. 1½''' lang, gestreckt (♀). Fühlergeifsel kurz, 5-gliedrig, die Glieder stark genähert, besonders die beiden letzten fast verschmolzenen. Rn. mit langem und ziemlich starkem Knöpfchen, fast ½ so lang, wie Dn. und mit einer leichten braungrauen Trübung umgeben. Metathorax glänzend, fast ganz glatt, gekielt. Schildchen grofs, ohne Spur von Parallel-

*) Diese Art würde mit *E. unifasciatus* Frst. die meiste Ähnlichkeit haben.

nähten. Rumpf ziemlich stark und dicht punktirt. Hinterleib breitsitzend, linien-lanzettförmig, etwas zugespitzt, etwas eingefallen und an der Basis gekielt, so lang, wie der Rumpf.

Ein ♀ aus Zweig-Galläpfeln von Hrn. Nördlinger erzogen.

b. Die Vorderflügel ungetrübt.

† *Schildchen ohne Nähte.*

* Länge des Radialnerven beträgt weniger als ⅓ des Doppelnerven, oder noch weniger als ¼.

a) Schenkel gröſstentheils oder ganz dunkel.

13. E. albitarsus. ¾''' lang, wenig gestreckt (♀). Fühlergeiſsel 5-gliedrig, die Glieder ziemlich genähert. Rn. noch nicht ¼ so lang, wie Dn., beide dunkelbraun, das Knöpfchen gröſser, als das sehr kurze Stielchen. Metathorax glatt, glänzend, schwach gekielt. Hinterleib etwas kürzer als Rumpf, schmal sitzend, länglich-eiförmig, stachelspitzig-kurz zugespitzt, flach. Schildchen ohne Parallelnähte. Punktirung deutlich sichtbar. Schön metallisch-grün, hier und da etwas bläuelnd. Fühlerschaft blau, Geiſsel dunkelbraun, stark behaart. Beine metallischblau und grün, nur die Tarsen schneeweiſs. Augen hell bronzefarben.

Dem *leucœrthros* Nees bis auf die Farbe der Schenkelhöcker sehr ähnlich, auch wohl durch die Punktirung verschieden. — Aus *Cynips*-Arten.

14. E. albipes. 1¼''', (♀), ziemlich gedrungen, dem vorigen in den Farben sehr ähnlich, das Schneeweiſs der Tarsen erstreckt sich aber bis über das Schienenende und findet sich auch an den Kniegelenken. Rn. kaum ⅙ so lang, wie Dn., beide sehr dunkel, das Knöpfchen gröſser, als das Stielchen. Metathorax glatt, glänzend, mit einem Kiele in einer Rinne. Hinterleib kürzer, als Rumpf, fast gestielt, eiförmig-rundlich, stachelspitzig-kurzzugespitzt. Punktirung des Rumpfes grob. Schildchen stark gewölbt, ohne Parallelnähte.

Dem *E. tibialis* N. sehr ähnlich, bis auf die Form des Hinterleibes und die Schienenfarbe.

Ein ♀ von Hrn. Nördlinger aus kranken Apfelzweigen erzogen, in welchen *Eccoptogaster rugulosus*, *Saperda praeusta* und mehrere *Magdalis*-Arten gewirthschaftet hatten.

Ein kaum 1''' langes ♀, welches vollkommen mit dem Nördlinger'schen übereinstimmt und in der Kopfbildung sich nicht wesentlich von der vorigen Art unterscheidet, nur daſs die ganzen Fühler metallisch und weniger behaart sind, erzog ich aus mit *Cecidomyia* besetzten, krankhaft aufgetriebenen Weidenzweigen.

15. E. obscuripes. 1¼''' lg., ziemlich gestreckt, der Hinterleib nemlich linien-lanzettförmig, mit einem auffallend breiten Stielchen (oder einem Fortsatze des Metathorax?) beginnend, lang zupesgitzt, so lang, wie der Rumpf. Metathorax glatt, glänzend, an Stelle des Kiels eine kleine Rinne, eingefaſst von 2 nach hinten geschwungen-divergirenden Leistchen. Schildchen stark gewölbt, ohne Parallelnähte. Geiſsel 5-gliedrig, kurz, mit deutlich abgesetzten Gliedern. Stirn sehr wenig vertieft. R. kaum ¼ so lang, wie Dn., beide sehr dunkel, Knöpfchen kaum von dem dicken Stielchen unterscheidbar. Punktirung und Runzeln des Rumpfes verschwindend, das Schildchen ziemlich gewölbt, nadelrissig, in der Mitte glatt. Kopf und Rumpf fast schwarz, Schildchen schon deutlicher bläuelnd, Metathorax grün, und Hinterleib an der Basis grünelnd, dann schwarzblau. Fühler und Beine blau (auch die äuſsersten Enden der Glieder nicht ausgenommen), nur die Tarsen gröſstentheils graubraun.

Ein ♀ wurde Ende Juni von Hrn. Nördlinger mit *E. sesquifasciatus* gemeinschaftlich erzogen aus *Orchestes Quercus*, s. daher das dort Bemerkte.

b) Schenkel hell oder schwach angeräuchert.

16. E. Orchestis 1''' lang (♀). Fühlergeiſsel 4-gliedrig, das letzte etwas stärkere Glied aber

aus 3 Abschnitten bestehend. Metathorax glänzend, sehr feinrunzlig, fein gekielt. Rn. sehr kurz und ziemlich dick, kaum $\frac{1}{4}$ so lang, wie der sehr lange Dn. Schildchen ziemlich gewölbt, ohne Parallelnähte. Hinterleib sitzend, rundlich-eiförmig, etwas spitzig, oben stark eingefallen. Kopf und Thorax ziemlich feinschuppig-punktirt. Schön grün, schwach bläuelnd. Fühler dunkel, die Unterseite des Schaftes, sowie die Beine, mit Ausschluſs des gröſsten Theiles der Hüften, fast weiſs. Flügelschüppchen braun mit schwarzem Flecke. — Wieder aus *Orchestes Quercus*.

** Radialnerv $\frac{1}{3}$ so lang, wie Doppelnerv, oder noch länger.

17. E. Padellae. $1\frac{1}{3}'''$ lang, sehr gestreckt (♀). Metathorax deutlich punktirt, schwach gekielt. Flügel sehr lang. Costalnerv von halber Hinterleibslänge und so lang wie Doppelnerv. Der ungewöhnlich lange Radialnerv mit starkem gabligen Knöpfchen, etwas mehr als $\frac{1}{3}$ der Länge des Doppelnerven. Hinterleib lanzett-linienförmig, fast gestielt (rechtwinklig in die Höhe stehend), fast so lang, wie Rumpf und Kopf, oben eingefallen. Schildchen tief herunter an der Seite mit Nähten. Schön smaragdgrün. Hinterleib in der Mitte mit weiſslicher Querbinde. Fühlerschaft — Geiſsel fehlt — und Beine gelblichweiſs, nur die Mittel- und Hinterhüften an der Basis metallisch-grün. Collare und die eingedrückte Stirn bläulich.

Ein ♀ erzog Hr. Dahlbom den 20. Juli 1834 aus Puppen der *Tinea padella*.

18. E. Phalaenarum. $1\frac{1}{4}'''$ lang, ziemlich gedrungen (♀). Fühlergeiſsel 5-gliedrig, das letzte Glied schwach getheilt. Radialnerv ziemlich stark, mit wenig verdicktem Knöpfchen, mehr als $\frac{1}{3}$ so lang, wie der ziemlich starke, graubraune Dn. Metathorax etwas glänzend, runzlig-punktirt, gewölbt, breit, stark gekielt. Schildchen ohne Parallelnähte. Rumpf stark schuppig-punktirt. Hinterleib fast gestielt, rundlich, oben stark eingefallen, nicht gekielt, merklich kürzer, als Rumpf. Rumpf und Kopf schön metallisch-grün, hier und da, besonders am Schildchen kupferröthlich. Hinterleib an der Basis röthlichbraun, mit grünem Vorderrande, die letzte Hälfte violett-bronzefarben. Die ganzen Beine und Fühlerschaft hell schwefelgelb, die mittlern und Hinterhüften aber ganz oder gröſstentheils grün. Geiſsel grau, mit etwas hellerem Wendegliede. Mund und Flügelschüppchen hellbraun.

Ich habe im Jahre 1839 vom 20. Juni an bis zum 4. Juli mehrere Exemplare dieses Schmarotzers (jedoch nur ♀) aus kranken Puppen der *Tortrix viridana* des Lödderitzer Reviers, nachdem schon alle Schmetterlinge aus den gesunden Puppen ausgekommen waren, erzogen. Ganz genau stimmen damit diejenigen (ebenfalls ♀) Exemplare überein, welche Hr. Oberförster Muſs in der Nähe von Berlin aus einem kleinen auf Birken lebenden Spanner erzogen hatte.

†† *Schildchen mit 2 parallelen Nähten.*

* Radialnerv $\frac{1}{4}$ so lang, wie Doppelnerv, oder kürzer.

a) Schenkel gröſstentheils oder ganz dunkel.

19. E. Strobilanae. $1\frac{1}{3}$ — $1\frac{2}{3}'''$ (♀), sehr gestreckt, besonders wegen des linien-lanzettförmigen, lang- und fein zugespitzten, etwas eingefallenen und wenig gekielten Hinterleibes, welcher mehr als noch einmal so lang, wie der Rumpf ist. Fühlergeiſsel 5-gliedrig, das letzte Glied das längste und stärkste. Rn. klein mit schwachem Knöpfchen, kaum $\frac{1}{4}$ so lang, wie Dn. Metathorax glatt, glänzend, nicht gekielt. Schildchen sehr groſs und sehr stark gewölbt, mit deutlichen Parallelnähten. Rumpf fettglänzend, verschwindend-punktirt, fast ganz glatt, stark glänzend. Schwarz, wenig metall-glänzend. Fühler und der gröſste Theil der Schenkel ganz dunkel, nur der letztern Enden, nebst Schienen und Tarsen, schmutzigbraun. Rumpf und Hinterleib mit einzelnen langen Haaren, welche besonders gegen das Ende des letztern sehr dicht stehen.

Zwei ♀-Exemplare erhielt ich aus von *Tortrix strobilana* bewohnten Fichtenzapfen des Harzes, in welchen der *Torymus chalybaeus* besonders gehaust hatte.

b) Schenkel hell oder schwach angeräuchert.

20. E. xanthopus N. (*E. pallipes* Hrt.). ⅔''' lg., ziemlich gedrungen. Fühlergeifsel 5-gliedrig, das letzte Glied aus 2—3 Abschnitten bestehend. Rn. mit ansehnlichem Knöpfchen, kurz und dick, und daher nur ¼ so lang, wie der mäfsig lange Dn. Metathorax glatt, ziemlich glänzend, schwach gekielt. Schildchen ziemlich flach, mit Parallelnähten. Hinterleib ein wenig kürzer, als Rumpf, breit-sitzend, eiförmig-rundlich, ziemlich flach, unten nur wenig an der Basis gekielt. Kaum bemerkbar punktirt. Bräunlichschwarz, glänzend. Beine (sammt Hüften), Flügelschüppchen, Fühlerschaft und 1stes Geifselglied bräunlich-gelb.

Hr. Hartig hat diese Art mit *E. emicans* N. verglichen (*Jahresber. I. p. 255.*). Dieser mufs aber viel kleiner sein. Dagegen pafst die Beschreibung von *E. xanthopus* N. vollkommen.

Die Wespe ist sehr gemein und wurde als gewöhnlicher Schmarotzer aus den Puppen des Kiefernspinners (*Gastropacha Pini*) von mehreren Beobachtern gezogen. Ich erhielt sie aus den verschiedensten Gegenden. Gewöhnlich schlüpfen die kleinen Wespen (600 — 700 aus Einer Puppe, also sicher von mehreren ♀ gemeinschaftlich hineingelegt) in der ersten Hälfte des Juni aus. Die Lärvchen lagen über Winter in den Spinnerpuppen und ihre Verpuppung erfolgte erst im Monat Mai. In einem Falle fand ich den 7. Mai die ersten Puppen und den 2. Juni die meisten Wespen fliegend (Tagebuch 110.). Da ich solche Puppen öfters schon Ende Juli des vorhergehenden Jahres in den Zwinger brachte, so ist mit Sicherheit abzunehmen, dafs sie nur eine einfache Generation haben.

Ob die kleinen Wespen schon die Raupe, ehe sie sich noch einspinnt, anstechen, oder ob sie sich durch den schon fertigen Cocon hindurchdrängen, um die darin liegende Puppe zu belegen?

21. E. cyclogaster. ⅓''' lang, gedrungen. Fühlergeifsel 5-gliedrig*). Rn. kurz, aber dick und ziemlich stark geknopft, wasserhell, etwa nur ¼ so lang, wie der lange Dn. Metathorax glatt, glänzend, ungekielt. Schildchen eingefallen (ob individuell?), wahrscheinlich mit Parallelnähten. Hinterleib sitzend, fast kreisrund, kurz zugespitzt, sehr flach, unten kaum gekielt, so lang, wie der Rumpf. Punktirung äufserst fein. Rumpf und Hinterseite des Kopfes und Ende des Hinterleibes freundlich grün. Die breite Basis des Hinterleibes, Unterseite des Fühlerschaftes nebst der ganzen Vorder- (oder Unter-) Seite des Kopfes, Flügelschüppchen und Beine blafsgelb. Fühlergeifsel graubraun.

Ein ♀ von Hrn. Nördlinger, wie *E. sesquifasciatus*, aus *Orchestes* gezogen; jedoch lag dieser Schmarotzer frei neben der Larvenhaut des Käfers.

22. E. Hylesinorum. ⅓—⅔''' lang, gedrungen. Fühlergeifsel 5-gliedrig, mit wenig abgesetzten Gliedern, beim ♀ nur von der Länge des Kopfes, beim ♂ viel länger und lang behaart. Rn. kurz, dick, wenig geknopft, kaum ¼ so lang, wie der Dn. Metathorax glatt, etwas glänzend, kaum gekielt. Schildchen wenig gewölbt, mit deutlichen Parallelnähten. Hinterleib sitzend, so lang, wie Rumpf, beim ♂ linien-lanzettförmig, beim ♀ eiförmig-rundlich, wenig eingefallen. Bräunlich-schwarz. Fühler graubraun, beim ♀ die Unterseite und das Wendeglied heller. Beine sammt den Hüften nebst Flügelschüppchen blafsgelb. Punktirung kaum zu bemerken.

Mehrere ♂ und ♀ aus Kiefernknüppeln, in welchen *Hylesinus minimus* gefressen hatte.

** **Radialnerv ⅓ so lang, wie Doppelnerv oder noch länger.**

a) Schenkel gröfstentheils oder ganz dunkel.

23. E. pachyneuros. ¾—⅚''' lg., dem *leptoneuros* der nächsten Unterabtheil. zum Verwech-

*) Ein Fühler fehlte und der andre liefs mich, wegen seiner angeklebten Stellung, nicht ganz sicher beobachten.

seln ähnlich, aber gleich kenntlich an den viel stärkern und dunklern Flügelnerven und den fast ganz dunklen Schenkeln. Auch ist der Hinterleib der ♀ etwas mehr rundlich, auch nicht stachelspitzig-zugespitzt.

Ich erzog 4 ♀ aus *Coccus Quercus*, wie schon bei *E. leptoneuros* angeführt worden ist.

24. E. Hylotomarum *). 1⅙ — 1¼''' lang, ziemlich gedrungen. Fühlergeifsel 5-gliedrig, das letzte Glied das längste und stärkste, undeutlich dreiringlig. Rn. ziemlich lang, allmälig in ein wenig verdicktes Knöpfchen übergehend, kaum ⅓ so lang, wie der Dn., beide braungrau. Metathorax fein punktirt, gekielt, kurz. Schildchen mit schwachen Parallelnähten. Rumpf fein-, fast nadelrissig-punktirt. Hinterleib sitzend, eiförmig-rundlich (♀), sehr kurz-stachelspitzig-zugespitzt, oben gewölbt, unten wenig gekielt, ziemlich stark behaart, kürzer als Rumpf. Schön metallisch-grün, hier und da bläuelnd. Fühlerschaft metallisch, Geifsel graubraun. Schenkel gröfstentheils metallisch. Schienen, Tarsen und Schenkelenden braun, die ersteren am Dunkelsten.

Nach Hrn. Bouché (*Naturgesch. der Ins. S. 211.*) lebt diese Art im Herbste in den Larven und Puppen von *Hylotoma Rosae.*

25. E. geniculatus Hrt. 1''' lang, gestreckt (♀). Fühlergeifsel 5-gliedrig, die Glieder eng verbunden, das letzte aber zuweilen deutlich 3-gliedrig. Rn. ziemlich lang, mit wenig verdicktem Knöpfchen, kaum ⅓ so lang, wie der Dn., beide graubraun. Metathorax glatt und glänzend, nicht bemerkbar gekielt. Schildchen mit deutlichen Parallelnähten und, so wie die übrige Oberseite des Rumpfes spiegelblank und durchaus glatt, nur der Mesothorax ein wenig gerunzelt. Hinterleib lanzettförmig, stachelspitzig-kurzzugespitzt, oben eingefallen, unten wenig gekielt, ziemlich stark behaart, etwas länger, als Rumpf. Schwarz, ein wenig metallisch. Fühlerschaft metallisch, nur an der äufsersten Basis ein wenig braun, Geifsel ebenfalls ungewöhnlich dunkel. Schenkel dunkelbraun, Schienen und Tarsen etwas heller.

Hr. Hartig (*Iahresber. p. 268.*) vergleicht diese seine neue Art mit *E. depressus* N. und in der That passen alle Angaben von Nees, besonders der flache Thorax, vollkommen darauf; jedoch lassen sich die Ausdrücke „abdomine vix longitudine thoracis, ovato" und die Beschreibungen der Farben nicht recht darauf beziehen.

Hr. Hartig erzog, sowie ich, Exemplare aus *Coccyx resinana.* Aufserdem sind mir aber auch welche aus *strobilana* ausgekommen, diese Anfangs Mai.

26. E. Turionum Hrt. ½ — ¾''' lang, ziemlich gestreckt (♀). Fühlergeifsel 5-gliedrig, eng zusammenhangend, das letzte Glied gröfser, undeutlich dreiringelig. Rn. ziemlich lang und dick, allmälig in das keulenförmige Knöpfchen verlaufend, kaum ⅓ so lang, wie der Dn., braungrau. Metathorax kurz, glänzend, sehr fein runzlig-punktirt, wenig gekielt. Schildchen mit deutlichen Nähten und, sowie die ganze Oberseite sehr fein nadelrissig-punktirt. Hinterleib lanzettförmig, zugespitzt, oben eingefallen, unten nur an der Basis schwach gekielt. Metallisch zwischen blau und grün. Fühlergeifsel braungrau. Schenkel metallisch, auch die Schienen (mit Ausnahme der vordersten ganz hellen) gröfstentheils etwas, die Enden jedoch, sowie Tarsen, gelblich, fast weifs.

Ich besitze 2 ♂, deren Abstammung ich mir nicht genau gemerkt habe. Sie gehören wahrscheinlich hierher. Ausgezeichnet ist der äufserst schmale, linienförmige Hinterleib.

*) Aufserordentlich nahe verwandt ist diesem ein von Hrn. Saxesen herrührender *Eulophus* von unbestimmtem Ursprunge (*E. incertus*), den ich jedoch für verschieden halte, weil der Radialnerv am Ende ungewöhnlich verdickt ist und, sowie der Doppelnerv eine aufserordentlich dunkle Farbe (der Doppelnerv fast schwarz) hat, auch der Hinterleib bei der Form des *Hylotomarum*, doch oben eingefallen ist.

Hr. Hartig (*Iahresber. S. 268.*) hat diese Art ziemlich häufig aus *Coccyx Buoliana* erzogen.

27. E. Evonymellae. 1 — 1¼''' lang, gestreckt (♀). Fühlergeifsel 5-gliedrig, das letzte Glied deutlich aus 3 Abschnitten bestehend. Rn. ziemlich lang und dick, mit schwachem, stark gezähntem Knöpfchen, fast ⅓ so lang, als der starke Dn., beide bräunlich-grau. Metathorax glänzend, äufserst fein gerunzelt, mit sehr kurzem und schwachem Kiel. Parallelnähte des stark gewölbten Schildchens sehr deutlich und genähert. Punktirung sehr fein und dicht, fast nadelrissig. Hinterleib breitsitzend, eiförmig-länglich, stachelspitzig-zugespitzt, eingefallen, unten nur an der Basis schwach gekielt, länger als Rumpf. Olivengrün. Schienen, Tarsen, Schenkelspitzen, auch ein Theil der Unterseite des Fühlerschaftes bräunlichgelb, fast weifslich. Geifsel bräunlichgrau, die Oberseite des Wendegliedes mit metallischem Flecke.

Ich erzog eben so, wie Hr. Bouché (*Naturgesch. d. Ins. p. 172.*) diese Art, jedoch nur in ♀-Exemplaren, aus den Raupen der *Hyponomeuta Evonymella.* Sie kamen gegen die Mitte des Juli aus, nachdem die Stücke der Lepidopteren-Brut, welche von Schmarotzern verschont geblieben waren, sich schon entwickelt hatten.

28. E. Agrilorum. 1—1¾''' lang (♂ öfters noch etwas kleiner), sehr gestreckt. Fühlergeifsel 5-gliedrig, das letzte Glied undeutlich-3-gliedrig. Rn. ziemlich lang, mit mäfsig verdicktem Knöpfchen, kaum ⅓ so lang, wie Dn., beide gelbbräunlich. Metathorax ziemlich glänzend, kaum bemerkbar runzlig, nicht gekielt. Parallelnähte des stark gewölbten Schildchens sehr deutlich. Rumpf sehr fein nadelrissig-punktirt. Hinterleib des ♀ breitsitzend, linien-lanzettförmig, sehr lang zugespitzt, oben eingefallen, unten an der Basis stark gekielt, fast noch einmal so lang wie Rumpf, des ♂ linienförmig, flach, so lang, wie Rumpf, oder wenig länger. Dunkel metallisch, bald mehr grünelnd, bald mehr bläuelnd. Fühler ganz dunkel. Schenkel metallisch, auch die Hinterschienen gröfstentheils dunkel und etwas metallisch, die vordern und mittlern aber ganz oder gröfstentheils, sowie alle Tarsen und Gelenke gelbweifs.

Zehn ♀ und 1 ♂ habe ich im Jahre 1838 aus Buchenknüppeln, in welchen *Agrilus nocivus* steckte, erzogen. Sie rührten aus der Gegend von Blankenburg am Harze her. Die Exemplare differiren so aufserordentlich in der Gröfse, wie ich es noch bei keiner andern Species der Pteromalinen sah, und doch lassen sich die kleinen durchaus nicht zu einer andern Species bringen.

29. E. *galactopus.* ⅔ — ¾''' lang, gestreckt (♀). Dem vorigen in Sculptur und Form sehr ähnlich, aber der Hinterleib lanzettförmig-eirund, stachelspitzig, nur so lang, wie Kopf und Rumpf. Radialnerv reichlich ⅓, fast ½, sehr blafs. Schön stahlblau, Tarsen, Schienen und Schenkelspitzen milchweifs, oder schwach gelbelnd.

Von Hrn. Graff als Schmarotzer des *Microgaster Vinulae* erzogen.

30. E. *Vinulae.* Dem E. *galactopus* ähnlich (ob vielleicht nur Varietät?) und unterscheidet sich nur durch schwärzere und dichtere Fühlergeifsel, klarere Flügel und deutlich, wenn auch sehr fein gerunzelten Metathorax. Die Ähnlichkeit beider wird noch durch gleiche Wohnungsthiere (*Vinula*) erhöht. Hr. Graff erzog mehrere Stücke gemeinschaftlich mit *P. Bouchéanus* und *Hemiteles* aus jener Raupe.

b. *Schenkel hell oder ziemlich stark angeräuchert.*

31. E. *leptoneuros.* ½ — ¾''' lang, gestreckt. Fühlergeifsel 5-gliedrig, die der ♂ länger und länger behaart, das letzte Glied gröfser und breiter. Rn. dünn mit schwachem Knöpfchen, hellbraun, nur schwach ⅓ des Dn. Metathorax glatt, glänzend, zu jeder Seite des stark erhabenen Kiels etwas vertieft. Hinterleib der ♂ schmal, fast linienförmig, so lang, wie der Rumpf,

der ♀ eiförmig-länglich, stachelspitzig-zugespitzt, eingefallen, unten fast flach, länger als Rumpf. Kopf und Rumpf verschwindend punktirt. Schildchen mit sehr flachen Parallelnähten. Kopf und Rumpf bräunlich-schwarz, der Hinterleib etwas mehr ins Bräunliche und Bronzefarbene stechend. Fühler dunkel. Beine bräunlichgelb, die Schenkel mit dunklem Strich oder, wie bei den ♀, auch ziemlich stark angeräuchert.

Ich erzog 7 ♂ und 2 ♀ aus den an Eichen-Überwallungsstellen sitzenden Schildläusen (*Coccus Quercus*), und zwar mit mehreren Exemplaren von E. *pachyneuros* zusammen. Es ist recht auffallend, dafs zwei so nahe verwandte und doch wirklich verschiedene Arten in einem und demselben Wohnungsthiere hausen.

32. E. xanthostoma. ¾''' lang, gestreckt (♀), dem vorigen sehr ähnlich, nur die Beine ganz und gar, sowie auch der gröfste Theil des Gesichts, das Ende des Wendegliedes, der gröfste Theil des Flügelschüppchens bräunlichgelb. Parallelnähte des stark gewölbten Schildchens deutlich.

Ich habe 1 Exemplar dieser Art aus Forstinsecten erzogen, ohne aber meiner Sache ganz gewifs zu sein, ob ich mir das Wohnungsthier richtig notirt hatte, oder nicht.

33. E. xanthops. ⅚''' lang, ziemlich gedrungen (♀). Fühlergeifsel ziemlich lang, 5-gliedrig, das letzte Glied grofs, deutlich 3-theilig. Rn. mäfsig, mit ziemlich starkem, deutlich gezahntem Knöpfchen, ⅓ des ziemlich starken, graubraunen Dn. Metathorax glatt, glänzend, gewölbt, schwach gekielt. Schildchen mit schwachen Parallelnähten. Hinterleib fast gestielt, rundlich-eiförmig, stachelspitzig-kurzzugespitzt, etwas eingefallen, unten flach, etwas kürzer, als der Rumpf. Punktirung sehr fein und dicht. Metallisch-olivengrün ist: Rumpf, Hinterleibsende (Hinterleibsmitte mehr bronzefarben) und der gröfste Theil des Kopfes; bräunlichgelb dagegen sind: Kopfschild, Mund, eine feine von da aus um die ganzen Augen herumgehende Einfassung, Unterseite des Fühlerschaftes, Flügelschüppchen, die ganzen Beine, nur mit Ausnahme der hintersten Hüften, welche mehr oder weniger grün sind, und die Hinterleibsbasis.

Hr. Nördlinger sandte ein aus *Orchestes Fagi* gezogenes Exemplar. Es war im Anfange des Juni, nachdem schon die Käfer ausgeschlüpft waren, ausgekommen.

Gen. 4. **Elachestus** Spin.

Um doch von den Gattungsunterschieden etwas ausführlicher zu reden, als es in der synoptischen Tabelle geschehen konnte, bemerke ich zuerst die grofse Übereinstimmung mit *Eulophus*. Eigentlich findet sich nur ein einziger Unterschied, und dieser besteht in der Gegenwart des Hinterleibsstielchens, welches jedoch auch wieder öfters nur kurz ist, so dafs man in Verlegenheit kommt, ob man nicht einen *Eulophus* mit Ansatz des Stielchens vor sich habe. Die Fühler sind immer 6-gliedrig und unterscheiden sich von denen einiger Eulophen, welche auch 6-gliedrige Fühler haben, durch die deutlichere Trennung der Glieder. Der Hinterleib ist immer kürzer als der Rumpf, unterscheidet sich auch meistens durch die fast kreisrunde Form, welche unter den mir bekannten Eulophen nur eine Art (E. *cyclogaster*) hat. Punktirung meist grobschuppenartig.

Die meisten Arten scheinen auf Eulenraupen angewiesen zu sein. Die einzige, welche ich aus Forstinsecten erhielt, lebt in *Eccoptogaster rugulosus*:

1. E. *Leucogramma.* 1¼''' lang (♂), ziemlich gestreckt. Fühlerglieder an der Basis etwas schmäler, als am Ende, daher sehr deutlich abgesetzt, fast wie durch ein Stielchen verbunden, stark behaart. Rn. sehr kurz, fast nur aus einem *Torymus*-ähnlichen Knöpfchen bestehend, 5 — 6-mal kürzer, als Dn. Metathorax glatt, in der Mitte mit einer längsrunzligen Vertiefung,

in welcher ein Kiel. Rumpf grobschuppig. Hinterleib viel kürzer, als Rumpf, kurz gestielt, eiförmig-rundlich, flachgedrückt. Schön dunkel smaragdgrün, hier und da stahlblau. Fühlerschaft stahlblau, Geifsel dunkel, hier und da auch etwas metallisch schimmernd. Basis der Tarsen, Schienenende und Knie, sowie ein circumscripter, abgerundet-länglich-viereckiger Fleck an der Basis der Hinterleibsmitte schneeweifs.

Gen. 5. **Trichoceras** nov. gen.

Schliefst sich durch die 4-gliedrigen Tarsen, die 7-gliedrige Fühlergeifsel und die für die Aufnahme des Fühlerschaftes eingedrückte Stirn, zunächst an *Eulophus* und *Elachestus*. Der Habitus und Radialnerv nähert die Gattung mehr den Pteromalen. Sehr ausgezeichnet ist dieselbe durch die langen, fast kegelförmigen Geifselglieder und die langen — etwa 2 Gliedern an Länge gleichkommenden — jene fast ganz einhüllenden, meist dicht anliegenden, gleichsam damit verklebten Borstenhaare. Rumpf fast ganz glatt. Metathorax breit. Frenum besonders stark und breit. Schildchen mit 2 parallelen Längsnähten. Radialnerv deutlich und grofs, dicht dahinter der Doppelnerv aufhörend. Ich besitze nur ♂, welche durch den sehr kurzen Fühlerschaft und den linienförmigen, kaum gestielten Hinterleib mit vorragendem, abwärts gekrümmtem penis ausgezeichnet sind.

Die 3 Männchen, nach welchen ich die Gattung gebildet habe, erzog ich selbst aus mit *Tortrix strobilana* besetzten Fichtenzapfen des Harzes:

1. T. erythrophthalmus. ¾ — 1‴ lang (♂). Rn. mit kleinem, 2-zähnigem Knöpfchen, etwa nur ¼ so lang, wie Doppelnerv. Der ganze Rumpf äufserst fein gestrichelt. Hinterleib kürzer als Rumpf. Glänzend schwarz. Augen korrallenroth. Fühlergeifsel dunkelbraun. Citronengelb (an 2 Stücken etwas schmutzig) sind: Vorder- und Mittelschienen, sowie sämmtliche Tarsen, gröfstentheils, die Enden der Schenkel und die Schenkelringe gröfstentheils; die übrigen Fufstheile mehr braun, als schwarz.

Gen. 6. **Eurytoma** Ill.

Eine der schwierigsten Gattungen. Weder Flügel (welche sich durch einen kurzen dicken Doppelnerven und einen noch kürzern Radialnerven auszeichnen) noch Hinterleib, welcher seitlich zusammengedrückt, beim ♀ schief eiförmig, kurz gestielt, stachelspitzig-kurzzugespitzt, beim ♂ aber mehr rundlich und langgestielt ist, weder Bildung des Metathorax, noch Sculptur überhaupt gewähren merkliche Unterschiede, wenigstens habe ich bei den forstlich wichtigen Arten die Abstufungen „punktirt und sehr fein punktirt“, welche Förster macht, nicht finden können. Dazu kommt, dafs es der durch Farben ausgezeichneten Arten nur sehr wenige giebt; die gefleckten Arten variiren überdiefs noch bedeutend (s. z. B. no. 2.), jedoch glaube ich nicht, dafs es bis zum gänzlichen Verschwinden der hellen Flecken gehen kann. Die meisten sind ganz schwarz und tragen nur an den Beinen einige, meistens auch ziemlich unbestimmte, hellere Farben. Der Hinterleib ist nicht rein schwarz, sondern ein wenig bräunelnd, besonders da, wo ein Ring schuppenartig absteht und durchscheint, auch stets sehr stark glänzend (besonders bei den ♀), während Kopf und Rumpf matt sind. Die Fühler sind zwar für die Bestimmung einiger Arten recht gut zu gebrauchen, aber nicht immer darf man kleine Verschiedenheiten der Gliederzahl für wichtig halten; denn ich habe z. B. bei E. *flavovaria* bei allen Exemplaren deutlich getrennte 7 Geifselglieder gezählt, nur das eine, welches doch entschieden derselben Art angehört, hat nur 6, wenigstens unterscheidet man ein deutlich getrenntes 7tes durchaus nicht. Bei den ♂ sind die Glieder immer etwas deutlicher getrennt, als beim ♀, oft durch einen sehr langen Fortsatz.

Hr. Nees *(l. l. p. 415.)* will phytophagische Eurytomen kennen gelernt haben. Wahrscheinlich beruht dies aber auf einem Irrthum (s. auch defshalb Förster l. l.)

Hierher würde auch noch die Bemerkung von Nees *(l. l. p. 41.)* gehören, *Eurytoma verticillata* sei von Gravenhorst auf einer Rosengalle sitzend, gefangen worden.

Alle Arten, welche ich erzog, sind, wie ich mich bestimmt überzeugt habe, Schmarotzer, besonders der Borkenkäfer und zwar (mit Ausnahme der *E. Abrotani*) Autochthonen, während die andern Pteromalinen, welche mit ihnen ausschlüpften, wohl nur als Schmarotzer-Schmarotzer anzusehen sind. Einmal läfst darauf die ansehnlichere Gröfse der Individuen schliefsen, welche ich mit den auffallend kleinen Pteromalen (s. *P. Bouchéanus* und *tenuis*) erzog, ferner ihr früheres Ausschlüpfen. Und dann finden wir bei Nees auch schon einige Bemerkungen, welche auf ein solches Verhältnifs schliefsen lassen. Aus *Cynips Quercus gemmae* L. schlüpften ihm, wie ich in der Einleitung zu *Eulophus* ausführlich angegeben habe, zuerst *Eurytoma signata*, und dann erst der *Eulophus*. Alsdann sagt er *(l. l. p. 431.)*, aus Rosengallen, welche von *Eurytoma Rosae* bewohnt gewesen wären, seien an Stelle der Eurytomen einige Eulophen ausgeschlüpft, welche er defshalb *Eulophus Eurytomae* nennt. Wahrscheinlich stechen die Eurytomen ihre Wirthe erst spät an; vielleicht erst, wenn diese der Verpuppung nahe sind.

Der schon erwähnte Gravenhorstsche Fall spricht dafür, und dann ganz unzweideutig eine Beobachtung von Nees (*l. l. p. 43.*), welcher im September eine *Eurytoma signata* die kleinen niedergedrückten Gallen auf der Unterseite der Eichenblätter anstechen sah. Sie enthalten poly- und pantophagische Arten, so ist z. B. *Eurytoma plumata* Ill. *(Serratulae* Ltr. nach Bouché) aus Larven und Puppen des *Microgaster Liparidis* durch Herrn Bouché *(Naturgesch. S. 166.)*, und dann wieder nach Nees aus Gallen der *Serratula arvensis* erzogen worden. *E. Abrotani* kommt aus den Gallen verschiedener Kräuter [von Nees aus *Cynips Potentillae* erzogen (p. 415.) und dann v. Schrank aus einer andern Pflanze, wahrscheinlich *Parietaria* (Nees *p. 41.*)] und aus Eichengallen (Förster *p. 6.*).

I. Mit gefleckten Vorderflügeln.

1. E. signata N. 1⅙—2‴ lg. (♀), die ♂ oft nur 1‴ lg. Fühlergeifsel 7-gliedrig, die Glieder eng verbunden, das letzte etwas gröfsere dreiringelig. Radialnerv kurz, hellbräunlich, nahe der Junctur entspringend aus einem dunklen Flecke: dieser ist an seiner, bis scharf an die Junktur reichenden, ziemlich quadratischen Basis schwarzbraun und undurchsichtig und geht dann allmälig über in eine immer heller und durchscheinender werdende beilförmige Wolke, welche bis über die Mitte des Flügels reicht und unmerklich verfliefst. Metathorax stark runzlig, gewölbt, in der Mitte sehr wenig eingedrückt. Hinterleib seitwärts ziemlich stark zusammengedrückt, schief eiförmig; das Stielchen kaum ⅙ der Länge desselben betragend, der Legebohrer sehr wenig hervorragend. Schwarz, wenig glänzend. Röthlichgelb sind: ein grofser Fleck an der Vorderecke des Prothorax, welcher sich (meist undeutlich) bis vor die Flügelbasis erstreckt, dadurch aber weniger auffallend wird, dafs er gegen den Hinterrand des Prothorax eine grofse, schwarze, ovale, etwas vertiefte, nach hinten nur sehr schmal gelbgerandete Stelle enthält. Von derselben röthlichgelben Farbe sind die Flügelansätze und Flügelschüppchen, alle Tarsen, die Vorderschienen (bei den grofsen Individuen jedoch mit Ausnahme eines dunklen Striches) und die Enden der Schenkel (an den Vorder- und Mittelbeinen auch wohl ein grofser Theil der Innenseite) und Schienen und die Gelenkhöcker. Endlich sind röthlichgelb am Kopfe wenigstens die Unterseite des Fühlerschaftes und die Spitze des Wendegliedes, auch zuweilen ein Theil der Geifselglieder,

gröfstentheils der Mund, dann meist auch ein fast ganz um die Augen herumgehender Ring und ein Paar Längsstriche der Stirn neben den Fühlern (meine grofse Individuen), und endlich (bei einem kleinen Individuo) auch noch mehrere Verzweigungen des (dann etwas breitern) Augenringes gegen das Untergesicht und gegen die Mitte des Fühlerschaftes hin. Nees führt auch eine Varietät mit ganz schwarzem Kopfe auf.

Wahrscheinlich der Haupt-Eichen-Gallenschmarotzer unter den Eurytomen; denn die Herren Erichson, Förster, Nees und Nördlinger erzogen ihn in den verschiedensten Gegenden Deutschlands aus Eichengallen. Hr. Förster bemerkt *(l. l. p. 6.)*, dafs er ihn gemeinschaftlich mit seinem *Pteromalus fasciculatus* und *sodalis* erzogen habe. Sehr beachtenswerth ist ferner noch die Beobachtung von Nees: Observavi etiam Septembre mense hujus speciei feminam, cum gallam illam orbiculatum depressam lenticularem umbonatam basi arcte adpressam rubram hirsutam, quae in pagina foliorum quercus infreriori frequens occurrit, ictu vulneraret. Die Larve der *Cynips* wird also nicht gleich bei ihrem ersten Entstehen von dem Schmarotzer belegt, sondern erst dann, wenn die Galle schon ganz fertig ist. Hr. Erichson erzog ihn häufig aus *Cynips terminalis.*

II. Mit ungefleckten Vorderflügeln.

A. Mit buntgeflecktem Rumpfe.

2. E. flavovaria. 1¼ — 1¾‴ lang, gestreckt (♂). Fühlergeifsel 7-gliedrig, die Glieder durch ein kurzes Stielchen verbunden, mit doppeltem Haarquirl. Metathorax runzlig, mit etwas vertieftem, zellig-runzligem Mittelfelde. Hinterleib kürzer, als Rumpf, das Stielchen wenig kürzer, als Hinterleib. Hauptfarbe schwarz und bräunlich-schwarz. Braungelb sind bei allen: sämmtliche Hüften und Tarsen, allermeist auch die ganzen Vorderbeine (nur zuweilen mit Ausnahme eines schwarzen Schenkelstriches), a) bei der Hauptform (*var. pallidissima*) die ganzen Beine, der ganze Rumpf (mit Ausnahme einer schwarzen Fleckenkette in der Mittellinie des Pro- und Mesothorax und des Schildchens), das Hinterleibstielchen, der Kopf (mit Ausnahme eines grofsen schwarzen Fleckes um die Ocellen), die Fühler (mit Ausnahme der Schaftspitze und der gröfsern Hälfte der Geifselglieder), b) bei der zunächst häufigen Varietät (*var. pallida*) werden der gröfste Theil des Rückens des Rumpfes, der Scheitel bis in die Fühlergegend, die ganzen Geifselglieder, ein Theil des Stielchens und mehr oder weniger deutliche Striche der Schenkel und der Schienen (zunächst der hintersten) schwarz, und c) bei der seltensten Varietät (*var. obscura*) bleibt am Rumpfe nur ein Schulterfleckchen und ein Theil der Brust gelb, der gröfste Theil des Kopfes und das Stielchen wird gröfstentheils dunkel und die schwarzen Schenkel- und Schienenstriche der Hinterbeine (meist auch der mittelsten, seltner der vordersten) sind stärker.

Ich erhielt 14 Exemplare vom Hrn. Oberförster Radzay aus Oberschlesien. Er hatte sie mit den schönen Pteromalen, welche ich beschrieben habe, aus *Hylesinus Fraxini* erzogen. In einigen mir übersandten Eschenknüppeln fand ich selbst noch einige Exemplare in den Gängen des Käfers. Sie lagen immer so, dafs sie ein von Käfern gefressenes Flugloch zum Ausschlüpfen benutzen konnten. Über einigen konnte ich nur ein ganz kleines Löchelchen bemerken, als wenn die Larve des Käfers es noch bei ihrem Leben gefressen hätte. Merkwürdig, alle 14 Exemplare waren ♂!

3. E. flavoscapularis. 2‴ lang, ziemlich gestreckt (♀). Von dem vorigen sehr ähnlichen nur durch die Gröfse und die Farben unterschieden (vielleicht dessen ♀?). Gelb sind nur Fühlerschaft und ein Fleck der Schultergegend, grade wie bei *signata*, die Mundgegend, und an den Beinen (jedoch mit bedeutendem Stiche ins Röthliche): sämmtliche Tarsen, Vorderschienen und

die Enden der übrigen Schienen, sowie die Enden sämmtlicher Schenkel und alle Schenkelhöcker. Flügelnerven gelbbraun.

Ein ♀ erhielt ich ohne Angabe des Fundortes, ein andres sandte Hr. Saxesen mit der Bemerkung: „In den Gängen von *Hylesinus Fraxini*, aber nur einmal gefunden."

B. Mit ungeflecktem Rumpfe.

a. Alle Hüften ganz oder gröfstentheils dunkel.

4. E. Abrotani. 1‴ (♂) — 1¼‴ (♀) lang. Fühlergeifsel 8-gliedrig, beim ♂ das 8te Glied deutlich getrennt, beim ♀ mit dem 7ten ziemlich eng verbunden, an der Spitze 3-ringelig. Beim ♂ verbinden sich je 2 Glieder durch ein fadenförmiges, von der Basis des Vorderendes eines jeden Gliedes entspringendes Stielchen, welches fast so lang ist, wie das Glied selbst. Jedes Glied mit 2 Haarquirlen besetzt. Hinterleib des ♂ so lang, wie das Stielchen, beide fast so lang, wie Rumpf ohne Prothorax, des ♀ so lang, wie Rumpf, mit sehr kurzem Stielchen, und Legebohrer ¼ so lang, wie Hinterleib. Schwarz (auch die ganzen Fühler, nur mit Ausnahme der äufsersten Basis des Schaftes beim ♀) nur die Innenseiten der Vorderschienen, zuweilen auch der mittleren (besonders der ♀), sämmtliche Tarsen und Gelenke der Schienen und Schenkel weifslich oder ganz weifs, beim ♀ etwas mehr gelbelnd, beim ♂ die Vordertarsen ungewöhnlich dunkel.

Kommt zwar der *E. verticillata* F. sehr nahe, unterscheidet sich aber durch constante verschiedene Färbung der Beine, durch die deutlich 8-gliedrige Geifsel und endlich durch die Lebensweise. Sie erscheint nemlich als Schmarotzer des *Microgaster* aus *Bombyx dispar.* In ihrer Gesellschaft erzog ich *Pteromalus Bouchéanus* und *tenuis*, auch den *Eupelmus azureus* (s. die Beschreibungen dieser Arten). Es ist nicht wahrscheinlich, dafs *Eurytoma* in diesen letztern schmarotzt, da er gröfser, als diese ist. Was sich sonst noch gegen diese Annahme sagen läfst, habe ich schon in der Einleitung zu dieser Gattung gesagt.

5. E. verticillata N., der vorigen Art sehr ähnlich, aber verschieden durch die gröbere Sculptur, und dafs beim ♂ die Tarsen und Schienen der Vorderbeine ganz hell sind.

Ich besitze 4 ♂, ohne den Geburtsort zu kennen. Wahrscheinlich bewohnt diese Art Eichengallen; wenigstens fand Gravenhorst ein ♀ auf solchen Gallen sitzend (s. Nees *l. l. p. 41.*).

6. E. Eccoptogastri. 2‴ lang, gestreckt (♀). Der *E. flavoscapularis* sehr ähnlich, namentlich in der grofsen, robusten Statur, aber der Rumpf nur schwarz, auch die Beine dunkler (namentlich Hüften und Schenkelring ganz schwarz) und an den Fühlern nur die äufserste Basis röthlichgelb. Tarsen ziemlich blafsgelb.

Ein ♀ erzog Hr. Nördlinger mit mehreren Exemplaren von *Eulophus albipes* etc. aus kranken Apfelzweigen, in welchen besonders *Eccoptogaster rugulosus*, dann *Saperda praeusta* und eine *Magdalis* gehaust hatten.

7. E. abieticola. 1½‴ (♀) — 1‴ (♂) lg. Der vorigen Art zum Verwechseln ähnlich, jedoch in allen Exemplaren verschieden durch die rothbraunen Schenkelringe sämmtlicher Fufspaare.

Ich erzog mehrere Exemplare zugleich mit *Magdalis violacea* aus Fichtenknüppeln, welche aus dem Frankenwalde herstammten.

b. Vorderhüften hell.

8. E. Ischioxanthos. 1‴ lang (♂). Der *E. Abrotani* am Ähnlichsten, jedoch nur sieben Fühlerglieder, deren Stielchen nur von halber Länge der Glieder, und an den Beinen kein Weifs. Vorderhüften ganz röthlichgelb, auch die mittelsten öfters zum Theile gelb.

Mehrere ♂, wahrscheinlich mit *E. flavovaria* gemeinschaftlich aus *Hylesinus Fraxini* von Oberschlesien.

Gen. 7. **Perilampus** Ltr.

unterscheidet sich von *Eurytoma* schon durch die kürzern Fühlergeifsel mit eng zusammenhangenden Gliedern, ferner durch die stärker gehöhlte Stirn, die noch stärkern Grübchen des Rumpfes, stark nach hinten hervorragendes Schildchen und sitzenden, kaum gestielten, oben breiten und sanft gewölbten Hinterleib und durch die brillanten metallischen Farben. Schienendornen = 1. 1. 2.

Mir sind noch keine forstlich wichtigen Arten vorgekommen, indessen bemerkt schon Dalman, dafs sie sich an Hölzern herumtreiben, wo auch ich sie gefangen habe und Westwood nennt einige als Feinde von *Anobium* und *Lyctus*. Für jetzt ist also noch keine ausführlichere Beschreibung der Arten nothwendig.

Gen. 8. **Torymus** Dalm.

Schon die feinen wellenförmigen Querstrichelchen des Rückens des Rumpfes unterscheiden die meisten *Torymi* leicht von andern Pteromalinen. Nimmt man dazu die eigenthümliche, einem Vogelkopfe mit Hals und Schnabel ähnliche Bildung des kleinen Radialnerven, welcher kaum ¼ so lang ist, wie der Doppelnerv, ferner die kurzen, meist 12-gliedrigen, dünnen Fühler und den stets hervorragenden Bohrer der ♀, so wüfste ich nicht, wie eine Verwechselung möglich wäre.

Auch diese Gattung zeigt eine recht natürliche Verwandtschaft; denn selbst die gefleckten Arten würden sich nur schwer von *Torymus* trennen lassen. Es wird sogar schwer, in dieser Gattung recht bestimmte Sections-Charaktere aufzustellen; der Radialnerv und Doppelnerv sind überall so einförmig dieselben, dafs man sie in den Beschreibungen gar nicht benutzen kann. Der Metathorax zeigt auch nur geringe Verschiedenheiten, jedoch habe ich einige bisher übersehene in meinen Sectionen angedeutet. In den Sectionen ist auch der Verschiedenheiten in der Sculptur des Schildchens Erwähnung geschehen, welche ich entdeckte. Der Hinterleib ist ohne Ausnahme sitzend. Die Fühlerfarben sind sehr wenig verschieden (meist ganz dunkel, oder nur am Schafte hell), eben so die Formen der Geifsel, welche fast immer fadenförmig oder unmerklich gegen das Ende verdickt ist. Die Farben der Beine gewähren etwas mehr Trost, und es scheint, als wenn selbst die kleinsten Flecken oder die Fleckenlosigkeit der Hüften oder der Schenkel sehr constant wären; man übersehe daher auch nicht die Metallstreifen an den Hinterschenkeln der hellbeinigen; blasser sind die Tarsen bei diesen fast überall.

Zu den besten und mannigfaltigsten Kennzeichen gehören die der Bohrerlänge; die Mittelborste des Bohrers ist immer rothgelb.

Auffallende Flügelschattirungen habe ich bei den forstlichen Arten nur einmal gefunden; bei den andern scheinen sie häufiger zu sein.

Die Männchen sind noch ärmer an Characteren, als die ♀, und wenn man sie nicht mit den dazugehörigen ♀ erzieht, so möchte man wohl häufig Verwechselungen begehen. Die kleinen hellen Flecken der Fühlergeifsel, welche das ♀ hat, fehlen ihm. Auch die Hinterbeine sind fast immer dunkler, als die übrigen. Der Hinterleib immer kürzer, als Rumpf, nie so stark zusammengedrückt, wie beim ♀, meist fast walzenförmig. Fühler besonders stark und dicht behaart.

Was die Lebensweise betrifft, so haben wir schon so viel beobachtet, dafs wir sagen können, die Gattung gehöre auch in dieser Beziehung zu den natürlichsten: Aus Käfern oder überhaupt im Holze oder unter der Rinde erzogen wir keine Art. Aus Lepidopteren entwickelten

sich nur einige Male, vielleicht nur ausnahmsweise, 2 Arten, und nur 2 zeigten sich gemein und vielleicht ausschliefslich in Zapfenwicklern. Aus Dipteren wurden auch nur selten einzelne Stücke erzogen (einige von Förster pag. 7. erwähnte, kaum hierher gehörige Arten), und mit *Aphis* ist es in dieser Hinsicht ganz precair. *Cynips* ist dagegen die Gattung, welche an *Torymus* ihren hauptsächlichsten und häufigsten Feind gefunden hat. Fragen wir, warum diese Schmarotzer grade dazu geeignet seien, die Gallwespen zu verfolgen, so ist es wohl erlaubt, die Ursache in dem hervorragenden Legebohrer zu suchen. Mit diesem können sie die Gallen, so lange sie noch weich sind, anstechen, und ihre Eier durch die Wunde hineinschieben. Daraus möchte auch schon klar hervorgehen, dafs die Schmarotzer nicht gleich in dieselbe Wunde ihre Eier legen, in welche das Gallwespen-Ei glitt, sondern dafs sie letzteres oder die daraus hervorgekommene Larve erst später ausspähen und dann belegen. Ganz bestimmt hat dies De Géer *(Geschichte der Insecten II. 2. p. 188.)* nachgewiesen. Er beobachtete, eben so, wie ich es an Rosen-Bedeguars früher gesehen habe, dafs ein langschwänziger *Torymus* sich auf eine Eichenblattgalle setzte, die Füfse hoch in die Höhe hob und nun den Bohrer senkrecht ansetzte. Der Bohrer drang nun allmälig bis an den Bauch ein, wurde dann aber mehrmals auf- und abbewegt, als suchte das Insect etwas. Nachdem er vollständig wieder herausgezogen war, verfuhr die Wespe noch an 2 Stellen derselben Galle eben so und es ist daraus abzunehmen, dafs das Ei erst das letzte Mal an die rechte Stelle gebracht wurde. Immer findet man nur eine Made an der *Cynips*-Larve.

Mehrere Arten sind polyphagisch, ja *T. obsoletus* sogar pantophagisch. Eine Art ist Schmarotzer-Schmarotzer.

A. Hinterschenkel ungewöhnlich verdickt, und, sowie die Hinterhüften, meist am Ende gedornt.

a. Schildchenende glatt und spiegelglänzend, scharf von dem runzligen Vordertheile abgeschnitten.

1. T. obsoletus Fbr. 1½‴ (♂), 2‴ (♀) lang, ziemlich gedrungen. Das keilförmige, fast herzförmige Feldchen, neben dem Mittelkiel des fein wellenförmig runzligen Metathorax mit mehreren kleinen unregelmäfsigen Querrunzeln durchfurcht. Dunkel metallisch, bald mehr grünlich und etwas gestreckter (besonders die langschwänzigen Bouchéschen) bald mehr schwärzlich, bald (besonders auf dem Mesothorax, Schildchen und Metathorax und am Hinterleibe) mehr bläulich und etwas gedrungener. Fühler ganz dunkel, die Geifsel schwarz, der Schaft metallisch. Alle Schienen und Tarsen nebst Kniegelenken, bei den ♀ auch ein Streifen an der Innenseite der Vorderschenkel, bei den ♂ sogar auf der Aufsen- und Innenseite der Mittelschenkel hell rothbraun, nur zuweilen aufsen angeräuchert. Radialnerv-Wölkchen ⅀-förmig, bald etwas stärker, bald schwächer. Hüften und Schenkeldornen sehr stark. Legebohrer bald nur halb so lang, wie Hinterleib, bald länger. Das ♂ auffallend kleiner, die Fühler ein wenig länger und schlanker.

Nach Spinola und Nees *(l. l. p. 69.)* kommt diese Art in Eichengallen vor. Desto auffallender ist es, dafs sie Hr. Hartig *(Jahresber. p. 274.)* nicht selten zu 10—12 in den Cocons von *Lophyrus Pini* fand. Die Stücke, welche ich der Güte des Herrn Auctors verdanke, sind allerdings dem ächten *T. obsoletus* sehr ähnlich, unterscheiden sich aber durch einen merklich dunklen, etwas metallisch-grün schillernden Anflug und besonders durch einen etwas kürzern Legebohrer, welcher nicht „abdomine paulo brevior“ ist (Nees *p. 69.*), wie ich es an Bouchéschen Exemplaren sehe, sondern nur etwa halb so lang als der Hinterleib. Auch ist der Schenkeldorn etwas stärker als bei jenem. Anfänglich war ich geneigt, sie besonders mit Rücksicht auf die veränderte Wohnung in *Lophyrus Pini* zu einer besondern Art zu erheben; ich sehe aber, dafs bei einer grofsen Menge, mir zur Untersuchung vorliegender Exem-

plare kleine Verschiedenheiten in der Länge des Bohrers, sowie in den bald klaren, bald angeräucherten Schienen genug vorkommen, und ich nicht einmal im Stande bin, den *P. cupreus* Spin. N. ordentlich zu unterscheiden.

Hr. Bouché erzog zahlreiche Stücke aus *Liparis auriflua* und Hr. Graff erhielt sie später sogar aus *Cimbex variabilis*. Er erzog sie aus dessen Cocons mit *Cryptus incubitor* (s. dort), an welchem sie gewifs schmarotzten. (T. VIII. F. 3.)

b. Schildchenende nicht spiegelglänzend und scharf abgeschnitten.

a. Alle Schienen fast ganz schwarz.

2. T. ater F. 1¼ (meist ♂, jedoch auch sehr kleine ♀) — 2‴. Ganz schwarz, nur wenig metallisch glänzend, mit Ausnahme der röthelnden Knie und besonders der Schienenspitzen und Legebohrerborste, sowie auch der bald mehr, bald weniger röthlichbraunen Tarsen. Das Radialnerv-Wölkchen (resp. der andern Arten) sehr grofs, dunkel, rundlich ohne Strahlen, und aufserdem noch ein ganz schwaches Wölkchen, in der Mitte der Flügelscheibe, durch einen schwachen Schatten mit dem grofsen zusammenhangend. Hinterleib des ♂ fast walzig, des ♀ deutlich seitlich zusammengedrückt. Der Legebohrer von Länge des Hinterleibes und halben Rumpfes. Schildchenspitze nicht glatt.

So unvollständig die Fabriciussche Beschreibung auch in mancher Hinsicht ist, so bezeichnet sie doch diese Art unverkennbar, und wir bedürfen des neuen Namens (*Cynips stigma*) von Boyer des Fonscolombe nicht.

Ich besitze eine Menge von Exemplaren des ♀ und ♂ und habe sie eben so, wie Freund Saxesen, aus Bedeguars erzogen, welche auch von den andern Schriftstellern einstimmig als Wohnsitz dieser Art angegeben werden.

b. Der gröfste Theil der Schienen (wenigstens der vordern und mittlern) hell.

3. T. dresdensis. 2‴ lang. Ganz wie *T. obsoletus*, aber, aufser der Verschiedenheit des Scutellarendes. welches zwar scharf abgesetzt, aber fein concentrisch fein nadelrissig ist, etwas schlanker, zusammengedrückter, und besonders unterschieden, dafs auch der Fühlerschaft eben so schön rothbraun wie Schienen und Tarsen ist und dafs der Legebohrer etwas länger als Hinterleib ist. Das schmutzige Grün des ganzen Körpers kupfrig überlaufen.

Von Hrn. Harzer in Dresden aus Forstinsecten erzogen, jedoch nicht genau dem Wohnungsthiere nach bestimmt.

4. T. metallicus. 1⅓‴ lang. Dem vorigen hinsichtlich des Schenkeldorns, der grünlichmetallischen, am Ende des Hinterleibes kupfrig überflogenen Hauptfarbe, des Scutellarendes, der schön rothbraunen Schienen und Tarsen sehr ähnlich, jedoch nur die Hälfte des Fühlerschaftes von dieser Farbe und die Schenkel ohne rothe Streifen der Innenseite. Legeröhre genau von Länge des Hinterleibes.

Eben daher.

5. T. anephelus. 1⅓‴ lang. Der Radialnerv ist kaum bemerkbar umwölkt, also kaum mit einer *umbra laevis* umwölkt, wie es in den Beschreibungen der Schriftsteller bei *T. cupreus* heifst; das glatte glänzende Feldchen neben dem Metathorax-Kiel ist fast viereckig und durch eine mittlere Querrunzel in 4 deutliche vertiefte Felder geschieden, in welchen man öfters noch eine Längsrunzel bemerkt. Legebohrer kaum von halber Hinterleibslänge. Vorder- und Mittelschienen, zuweilen auch die hintern, stark angeräuchert und daher nur schmutzig-bräunlich. Schenkeldorn ziemlich bedeutend.

Hr. Bouché, von welchem ich mehrere Exemplare erhielt, zog sie, jedoch, wie es scheint, nur ♀, im Monat April aus den kleinen Raupennestern der *Liparis chrysorrhoea*, in welchen sie überwintert hatten. Er hält sie für *T. cupreus* auct., ich wagte aber nicht, diesen Namen fortzuführen, da frühere Beschreibungen auf einzelne Varietäten des *T. obsoletus* passen.

B. Hinterschenkel nicht ungewöhnlich verdickt, nicht gedornt.

a. Schenkel (beim ♀ alle, und beim ♂ wenigstens auch die vordern und mittlern) hell (röthlich oder gelblich) gefärbt, Schildchen ganz und gar runzlig.

6. T. Försteri. 1⅓—1¾‴ lang. Hinterleib zusammengedrückt. Legebohrer von Länge des Körpers, oder etwas länger. Schön smaragdgrün, der Hinterleib stark gold- und kupferglänzend überflogen. Fühler schwarz, die Unterseite des Schaftes, sowie die ganzen Beine, mit Ausnahme der Hüften, bis vor die äufsersten Spitzen, röthlich- oder gelblich-hellbraun. Flügel mit schwachem, bräunlich-gelben Schatten der Scheibe.

Diese Art kommt dem (2¾‴ langen!) *T. Bedeguaris* auct. in der Färbung sehr nahe, weicht aber in der Gröfse so bedeutend ab, hat auch nicht braun gewölkte Flügel, dafs man sie für eine andre halten mufs. Auf *T. pubescens* Först. pafst wieder nicht die Farbe der Hinterschenkel, welche einen grünen Ring haben sollen.

Zwei ♀ dieser Art rühren von Hrn. Saxesen her, der sie in Clausthal erzog. Ein Stück schlüpfte aus Rosen-Bedeguar und das andre aus den kegelförmigen Gallen der Buchenblätter.

Ein Stück ohne Fühler und ohne Hinterleib erhielt ich von Hrn. Dahlbom, welcher es zu Lund aus *Tinea padella* erzog.

7. T. longicaudis. 1½ (♂) — 2‴ (mit dem Bohrer fast 5‴) lang. Hinterleib zusammengedrückt, so lang, oder etwas länger, als der Rumpf (♀), oder kürzer, als derselbe (♂). Legebohrer bedeutend länger, als der Körper. Schön smaragdgrün, hier und da, besonders deutlich auf dem Hinterleibsrücken, bläuelnd und etwas kupferröthlich angeflogen. Fühler schwarz, die Unterseite des Schaftes aber, sowie Flügelschüppchen, Mund und Beine, an welchen nur der gröfste Theil der Hüften und ein Wisch an der Aufsenseite der Hinterschenkel grün sind, blafs röthlichgelb. Beim ♂ sind die Hinterschenkel fast ganz grün, und die Hinterschienen meist etwas angeräuchert, und die helle Färbung an der Unterseite des Fühlerschaftes ist gering. Flügel glashell.

Sehr nahe kommt diese Art dem T. *incertus* Frst., bei welchem aber des grünen Streifens an der Aufsenseite der Hinterschenkel nicht gedacht wird, welcher auch braune Fühler haben soll. In der Beschreibung von Förster (*l. l. p. 31. no. 25.*) soll es wohl heifsen „schwach kupferviolett schimmernd" an Statt „schwarz kupferviolett schimmernd".

Eine der gemeinsten Arten, welche ich in grofser Menge theils aus *Cynips Quercus folii*, theils aus Rosenbedeguar erzogen habe. Herr Erichson erzog ihn auch in Menge aus *Cynips terminalis.*

8. T. *Cyniphidum.* 1¼ (♂) — 1¾‴ (mit dem Bohrer 2¼‴) lang. Hinterleib zusammengedrückt, etwas kürzer, als Rumpf. Legebohrer von der Länge des Körpers. Schön smaragdgrün. Der Hinterleib, sowie auch einzelne Gegenden des Mittelleibes, kupfrig angeflogen und mit einer breiten rothgelben Querbinde an der Basis geziert (♀). Fast der ganze Fühlerschaft, Flügelschüppchen, Mund und Beine, mit Ausschlufs des gröfsten Theiles der Hüften und eines kaum merklichen Wisches an der Aufsenseite der Hinterschenkel, blafs röthlichgelb. Beim ♂ die Hinterschenkel gröfstentheils grün, und auch die vordern und mittlern ein wenig angeflogen und die Hinterschienen stark angeräuchert, und der Fühlerschaft ganz dunkel.

Von Hrn. Saxesen wurden im Monat Juli mehrere Stücke beiderlei Geschlechts aus *Cynips* gezogen, andre von Northeim demselben zugeschickt. Das von Hrn. Erichson aus *Cynips terminalis* erzogene ♀ stimmt vollkommen damit überein.

9. T. *rubripes* ist wieder von dem vorigen, dem er wegen der Totalfärbung der rothgelben Hinterleibsbinde und des langen Bohrers sehr ähnelt, verschieden durch die braunrothen Beine, an denen die Vorderhüften diese Farbe ganz und gar theilen, den fast ganz braunrothen Fühlerschaft, die schöne Kupferfarbe des Kopfes, die schöne blaugrüne Farbe des Rumpfes und stahlblaue Hinterleibsbasis.

Ein ♀ von Hrn. Saxesen aus Eichenstamm-Gallwespen am Harze erzogen.

10. T. *appropinquans* 1¾‴ lg. Wiederum den vorigen sehr ähnlich, besonders dem *longicaudis*, aber verschieden durch breitere und schwächer gewölbte Oberseite des Hinterleibes (daher T. *purpurascens* F. und N. ähnlich), und besonders durch den kürzern Legebohrer, welcher nur die Länge des Hinterleibes und des halben Rumpfes hat. Die Vorderhüften fast ganz gelb und der Wisch der Hinterschenkel kaum merklich.

Nur ♀ von Hrn. Saxesen aus *Cynips* am Harze erzogen.

Am meisten ähnelt diese Art dem T. *propinquus* Frst.; dieser ist aber höchstens 1½‴ lg. (die meisten ♂ nur 1‴), und der Bohrer hat nur die Länge von Hinterleib und Metathorax, auch Hinterleib der ♀ stark bläuelnd.

Zahlreiche Stücke, darunter viele ♂, von Hrn. Erichson aus *Cynips terminalis* erzogen.

11. T. *cultriventris.* 1½‴ (mit dem Bohrer 2½‴) lang. Dem vorigen wieder sehr ähnlich, aber der oben und unten kielartig scharfe Hinterleib dunkel stahlblau und die Vorderhüften ganz und gar von der Farbe der Beine, mit leichtem grünlichen Wische der Hinterschenkel.

Von Hrn. Saxesen aus den kleinen kegelförmigen Gallen der Buchenblätter erzogen.

12. T. *Nördlingeri.* 1¼‴ (mit dem Bohrer 2‴) lang, sonst den vorigen wieder sehr ähnlich, auch gewifs mit T. *nanus* Frst. nahe verwandt. Flügelschüppchen ganz gelb. Die hinteren Schenkel und Schienen etwas schmutziger (bräunlich), als die übrigen. Alle Hüften fast ganz grün.

Hr. Nördlinger, dessen vielfache Verdienste um die Aufklärung der Naturgeschichte der Forstinsecten ich durch diesen Namen anerkennen wollte, erzog ein ♀ aus Zweig-Galläpfeln.

b. Alle Schenkel, oder wenigstens die hintern ganz und die vordern und mittlern zum Theile dunkel. Schildchen an der dreieckigen Spitze meist glatt.

13. T. *crinicaudis.* 1½‴ (mit dem Bohrer fast 4½‴) lang. Hinterleib zusammengedrückt, oben mäfsig gewölbt, kürzer als der Rumpf. Legeröhre fast von doppelter Länge des Körpers. Das Scutellarende ist hier ungewöhnlich scharf abgesetzt und glänzend. Schön grün, meist etwas bläulich. Fühler ganz dunkel, die Geifsel schwarz, der Schaft metallisch, nur an der äufsersten Wurzel mit hellem Punkt. Beine ganz dunkel, die Schienen weniger metallisch, mit Ausnahme der hellbräunlichen, fast weifslichen Tarsen und der hellbräunlichen Schienenenden und Kniegelenke. Flügelschüppchen halb stahlblau, halb bräunlich. Flügel mit einer Spur von gelblicher Trübung. ♂ mit ganz stahlblauen Flügelschüppchen.

Diese Art mufs besonders in Gebirgsgegenden sehr gemein sein, da ich sie von Hrn. Saxesen und Nördlinger in Menge erhielt. Diese erzogen sie am Häufigsten aus *Cynips*-Arten, indessen doch auch aus Fichtenzapfen, in welchen die folgende Art aber die gewöhnlichere ist.

14. T. *chalybaeus.* 1—1¼‴ (mit dem Bohrer 2¾—3‴) lg. Hinterleib so lang, wie Rumpf,

stark zusammengedrückt. Legebohrer sehr lang. Schildchen sehr fein runzlig, nur an der äufsersten Spitze etwas glatt. Schön metallisch, mehr stahlblau als grün, nur die ♂ stärker grünelnd. Fühler ganz dunkel, nur die Unterseite des Schaftes zum Theile rothbraun. Beine stahlfarben (mit Ausnahme der mehr braunen Innenseiten), die Schienen aber bräunelnd und die Tarsen schmutzig bräunlichweifs. Flügelschüppchen bräunlich. Flügel glashell. Beim ♂ die Tarsen noch etwas heller, als beim ♀, und die Fühlergeifsel besonders dick und stark abstehend behaart.

In dieser Art findet *Tortrix strobilana* ihren gröfsten und gefährlichsten Feind. Hr. Saxesen sowohl, wie ich, erzog aus Fichtenzapfen eine grofse Menge Stücke beiderlei Geschlechts, und zwar gegen Ende des Mai und zum Anfange des Juni. Die vorige Art erschien viel seltner als diese (s. T. VIII. F. 2.)

15. T. *difficilis* N. 1‴ (mit dem Legebohrer 1⅓‴) lang. Hinterleib ziemlich stark zusammengedrückt, oben mäfsig gewölbt, kürzer, als Rumpf. Legebohrer mäfsig. Schildchen bis zur Spitze gerunzelt. Flügel glashell. Schön metallisch-grün, am Hinterleibe mehr blau (? *e viridi-aureum* N.) Fühler dunkel, nur an der Unterseite des Schaftes bräunlich. An den Beinen sind metallisch-grün: die Hinterschenkel fast ganz, die mittlern und vordern zum Theile an der Aufsenseite, das Übrige bräunlichgelb, ins Weifsliche. Schüppchen gröfstentheils braun.

Gehört wohl zu den seltnern Arten. Im Jahre 1836 erhielt ich 2 ♀ aus der *Cecidomyia brachynteros* Schwgr.

16. T. *pumilus*. 1‴ (mit dem Bohrer 1⅓‴) lang. Dem T. *minutus* Frst. am Ähnlichsten. Schön metallisch-grün, am Hinterleibe mehr bläulich. Unterseite des Fühlerschaftes, Mund, Flügelschüppchen und der gröfste Theil der Beine bräunlichgelb, an letztern nur die Hüften, die Aufsenseite der Hinterschenkel, sowie zuweilen ein Anflug der Hinterschienen, grün. Beim ♂, wie gewöhnlich, der Schaft ganz dunkel und die Tarsen sehr hell.

Ich erhielt mehrere Stücke von Hrn. Zebe, der sie in Oberschlesien aus den Gallen der Weidenzweige erzog, in welchen wahrscheinlich Mücken gewohnt hatten.

Gen. 9. **Chrysolampus** Spin.

schliefst sich sehr nahe an *Pteromalus* an, ja es bleibt eigentlich nur das einzige Unterscheidungszeichen des Stielchens, welches indessen, wie man z. B. bei *Pt. Pini* nachsehen kann, auch schon in jener Gattung seinen Anfang nimmt. Jedoch ist es allerdings bei *Chrysolampus* stets sehr ausgezeichnet, besonders wenn man es im Profil sieht, wie es von dem stark nach hinten gereckten Metathorax mächtig abwärts steigt (s. Fig. 7.). Der Radialnerv ist zwar im Allgemeinen wie bei *Pteromalus* gebildet, meist mit einem ansehnlichen, einen Fortsatz absendenden Knöpfchen, allein der Doppelnerv zeichnet sich durch seine ansehnliche Verdickung aus, welcher nicht einmal die Breite des Knöpfchens ganz gleich kommt. Bei mehreren nicht forstlich wichtigen Arten kommen allerdings noch auffallende Eigenthümlichkeiten vor, welche gar Gattungen bilden können.

Wir sind nun auch einigermafsen aus der frühern Ungewifsheit über die Lebensweise der Chrysolampen herausgerissen, und es scheint im Allgemeinen, als wenn die Wespen Eier und eierähnliche Körperchen (Blattläuse) zum Ablegen ihrer Eier aufsuchten.

Die für den Forstmann besonders interessante Art ist:

1. *C. solitarius* Hrt. Kaum 1‴ lg. (♀), ziemlich gedrungen. Fühler mit merklich verdickter Keule. Radialnerv mit ziemlich starkem, allmälig verdicktem Knöpfchen, so lang, wie der Dn. Kopf und Rumpf deutlich und stark punktirt. Metathorax dicht punktirt, nicht gekielt, der das Stielchen aufnehmende Mitteltheil stark gewölbt und durch kleine schwache Rinnen von den Seiten-

theilen getrennt, an der äufsersten Spitze glatt. Das Stielchen etwa ¼ so lang, wie der Hinterleib, vertikal absteigend, glatt, der Hinterleib (ohne jenes) etwas kürzer, als Rumpf, eiförmig, stachelspitzig-kurzzugespitzt, oben etwas eingefallen, unten ziemlich stark gekielt, das erste Segment fast so grofs, wie die übrigen zusammengenommen. Metallisch-grünlich und bläulich, nur die Fühler graubraun, mit bräunlichgelber Schaftbasis, auch die Flügelschüppchen, Mund, Tibien und Tarsen, Schenkelhöcker und Schenkelspitzen bräunlichgelb.

Hr. Oberförster Mufs erzog diese Art zuerst aus den Eiern des Kiefernspinners, jedoch immer nur 1 Individuum aus einem Eie, wefshalb Hr. Hartig *(Forstl. Conversat.-Lex. p. 199. und Jahresber. p. 250.)* für diese Art den Namen der einsiedlerischen wählte. Das Loch, aus welchem das Thierchen am Ende des Eies oder dicht unter demselben hervorbricht, ist ziemlich grofs, rundlich und hat gekerbte Ränder. Hr. Hartig beobachtete noch, dafs diese Schmarotzer (gemeinschaftlich mit *Encyrtus*) viel später aus den Eiern hervorkamen (23. August), während *Teleas* kurz nach dem Einsammeln der Eier (3. August) erschienen waren, und hat Grund, einen 4-wöchentlichen Entwickelungs-Zeitraum anzunehmen. Hrn. Förster's *(a. a. O. p. 8.)* Bemerkung: „*C. solitarius* lebt in den Eiern von *Liparis Monacha* nach Hartig" beruht wohl auf einem Irrthume.

Bei dem Eingangs erwähnten Vorkommen von *Chrysolampus* in Blattläusen diente mir ein mit „*Aphis*" bezeichnetes, von Hrn. Saxesen herrührendes Stück zum Belage. Wegen ansehnlicher Verstümmelung desselben, namentlich wegen des Fehlens des Kopfes kann ich keine genügende Beschreibung geben, mufs es doch aber wegen der ganz gelben Schenkel, Schienen und Tarsen, des glatten, dicken, ⅓ der Hinterleibslänge betragenden Stielchens und der ungewöhnlich feinen Punktirung des Rumpfes für neu (*C. aphidiphagus*) halten.

Ein Paar jedoch nicht genau genug beschriebene Arten (*C. binotatus* und *rufus*) von Boyer de Fonscolombe leben in Eichengallen, gewifs als Schmarotzer der *Cyniphes* (s. Nees *Vol. II. p. 427.* und Förster *p. 8.*).

Gen. 10. **Teleas** Ltr.

Unter ihnen ist keine einzige Art, welche länger, als ¼''' wäre; also ist schon defshalb keine Verwechselung mit den meisten Forstinsecten-Feinden möglich. Dazu kommt noch der tiefe Ansatz der Fühler dicht über dem Munde und deren eigenthümlich (auch im Tode) nach vorn und oben gekrümmte Geifsel.

Eine der schlimmsten Gattungen, theils wegen der höchst geringen Gröfse der Arten, die nur mit sehr guten Lupen, ordentlich untersucht werden können, theils wegen der Farben-Armuth (s. defshalb besonders die 4 ersten Arten). Indessen findet man sich doch meist noch besser hindurch, als z. B. bei vielen Eurytomen, da die Sculptur des Kopfes, Rumpfes und Hinterleibes mit guten scharfen Linsen sich oft verschieden zeigt. Auch die Länge der hervorragenden terebra läfst sich sehr gut zu Artunterschieden benutzen, wie ich bei den 4 ersten Arten beschreiben werde. Die merkwürdigste Eigenthümlichkeit zeigt der Hinterleib von *T. Zetterstedtii.* Die Fühler haben mir bei meinen forstlich wichtigen Arten keine Arten-Unterschiede gewährt; denn bei den ♂ sind alle 11 Glieder der fadenförmigen Geifsel fast von gleicher Gestalt, und bei den ♀ schwellen die letzten 5—6 Glieder der 10-gliedrigen Geifsel zur Keule an, so dafs das sechstletzte stets merklich kleiner ist, als das fünftletzte. Der Metathorax ist äufserst kurz, ja man bemerkt eigentlich nur die Seitentheile desselben. Der Hinterleib hat bei allen dieselbe niedergedrückte Gestalt. Er nähert die Gattung durch die ungewöhnliche Gröfse des zweiten Ringes und durch die feinen Rippchen der Basis, sowie durch die vollständige Glätte den Gat-

tungen *Platygaster* und *Ceraphron* und entfernter *Spalangia.* Der Radialnerv ist sehr lang, verhält sich aber bei allen Arten auf dieselbe Weise in Form, Länge und Farbe. Bei den von mir untersuchten Arten war überall ein sehr bestimmter Fleck der Stirn glänzend und vollkommen glatt. Sollte dieser Theil nicht bei andern Arten auch punktirt erscheinen, wie die übrigen Gegenden des Kopfes?

Alle von mir beobachteten *Teleas*-Arten kamen aus Spinner-Eiern, die eine Art (T. *terebrans*) habe ich sogar beim Ablegen der Eier beobachtet. Auch von andern Beobachtern wurden diese Thierchen vorzüglich aus Spinnereiern erzogen, jedoch auch aus Wanzeneiern. Nees und Förster behaupten, dieselbe Art (T. *Phalaenarum*) aus Spinner- und Wanzeneiern erzogen zu haben; ich erlaube mir indessen, daran zu zweifeln, indem mich die Erfahrung mehrmals lehrte, dafs man, auf die Sculptur- und Bohrer-Verhältnisse nicht gehörig achtend, verschiedene Arten vereinte.

A. Beine gröfstentheils dunkel.

1. T. *laeviusculus* (T. *Phalaenarum* auct.). (T. VIII. F. 8.)
2. T. *punctatulus.*
3. T. *terebrans* (T. *ovulorum* auct.). (T. VIII. F. 9.)
4. T. *punctatissimus.* (T. VIII. F. 10.)

Ich kann mir nicht anders helfen, um aus der Verwirrung der Namen und unzureichenden Beschreibungen herauszukommen, als dadurch, dafs ich den 4 zu dieser Section gehörenden Partien von *Teleas*, welche ich aus viererlei verschiedenen Phalänen gezogen habe, neue Namen gebe! Hr. Bouché hat zwar unverkennbar meine T. *terebrans* vor sich gehabt, allein er hat den Namen *ovulorum* dafür gebraucht, der einmal wegen seiner Allgemeinheit nicht recht passen dürfte, zweitens aber ganz besonders wegen des Linnéschen *Ichneumon ovulorum*, welcher sich sicher auf einen andern *Teleas* bezieht, immer von Neuem Verwirrung anrichten dürfte. Nees hat übrigens mit Unrecht die Bouchésche Art unter seinen T. *ovulorum* gestellt; denn die lange terebra, welche Nees bezweifelt, ist in der That vorhanden und ich habe sie in dem Namen anzudeuten gesucht.

In der Beschreibung der Farben ist bei diesen 4 Arten kein Heil zu suchen. Sie haben alle das gewöhnliche Schwarz des Körpers, und an den Beinen sind die Hüften und Schenkel glänzend braunschwarz, die Mittel- und Hinterschienen dunkel angeräuchert und die Vorderschienen gröfstentheils braunroth, mit mehr oder weniger dunklem Anfluge, die Tarsen aber schmutzig-röthlichbraun, vom 2ten Gliede an sogar meist noch schmutziger. Wenn man auch eine kleine Verschiedenheit in der Färbung dieser Theile bei der einen oder andern Art zu finden glaubt, so kommt man gleich wieder davon zurück, wenn man noch gröfsere Unterschiede bei den Individuen einer und derselben Art entdeckt; so haben z. B. alle ♂ des T. *punctatissimus* fast ganz rothbraune Beine (nur mit Ausnahme der Hüften, Schenkelringe und der dunkel gestreiften Schenkelbasis), die ♀ aber haben sie sämmtlich ungewöhnlich dunkel. Bei den andern 3 Arten finde ich keine so auffallende Farbenunterschiede der Geschlechter, im Gegentheile kommen mir die Beine einiger ♂ etwas dunkler vor.

Die wichtigsten Unterschiede, welche mich nie irre leiten, liegen in der Punktirung und der Länge der terebra. Bei T. *terebrans* hat die terebra der ♀ reichlich ¼ der Hinterleibslänge, wie Bouché *(l. l. p. 177.)* ganz richtig bemerkt. Bei T. *punctatulus* sehe ich ihn oft ⅕, bei T. *laeviusculus* aber nur ⅙ (merkwürdig, bei den bestimmt aus Spinnereiern herrührenden Stücken gar nicht aus der kleinen stachelspitzigen Scheide) hervorragen — der einzige Unterschied, den ich

finden kann (für ein geübtes Auge aber wohl hinreichend), da in der höchst schwachen und undeutlichen Punktirung keine Verschiedenheit zu bemerken ist. Es würde eher eine Verwechselung von *punctatulus* und *terebrans* hinsichtlich der terebra möglich sein, wenn nicht die viel stärkere Punktirung der letztern hier glücklicher Weise entgegen träte.

Jetzt bliebe nur noch T. *punctatissimus* (wenn man ihn nicht schon an der Farbe der Beine der ♂ erkennen sollte) zu charakterisiren. Das hält nicht schwer, da die Punkte des Rumpfes und auch der punktirten Kopftheile so dicht stehen, dafs fast aller Glanz schwindet und man hier und da feine Runzeln zu sehen glaubt. Auch ragt der Legebohrer nur aufserordentlich wenig (kaum ⅛) hervor.

Was mich in der Annahme der wirklich specifisch verschiedenen 4 Formen noch mehr bestärkt, das ist die verschiedene Lebensweise, welche sich schon zu verschiedenen Malen in den verschiedensten Gegenden auf dieselbe Weise wiederholte. T. *terebrans* lebt in den sehr harten und dicken Eiern der *Gastropacha neustria*, und es ist kaum zu glauben, dafs sich an diese je eine andre, als die darauf angewiesene machen werde, was auch schon die von Bouché und mir übereinstimmend in verschiedenen Gegenden gezogenen Exemplare bekunden. Ob dies Thierchen defshalb auch wohl die längere terebra erhielt? T. *laeviusculus* bewohnt die Eier von *Gastropacha Pini*, ja Hr. Hartig (*Jahresber. p. 258.*) will dieselbe Art, welche er aus Spinnereiern erzog (also seinen T. *Phalaenarum*), auch aus Nonneneiern erhalten haben, wogegen es mir nie gelungen ist, aus Nonneneiern, obgleich ich sie scheffelweise haben konnte, auch nur einen Schmarotzer zu erziehen; ich vermuthete defshalb, diese Eier seien in ihrem Verstecke den kleinen Wespchen unzugänglich. T. *punctatissimas* belegt die Eier der *Pygaera bucephala* und *punctatulus* die der *Liparis Salicis*. Die Eier der *bucephala* und *Pini* haben in Form, Farbe und freier Lage an den Blättern allenfalls noch so viel Ähnlichkeit, dafs man auf gleiche Schmarotzer schliefsen dürfte, wenn hier nicht die ganz verschiedene Punktirung der Wespen entschiede. Die Eier der *Salicis* sind aber schon wieder so verschieden, durch den bekannten schaumähnlichen Überzug, dafs daraus, dächte ich, schon auf verschiedene Schmarotzer geschlossen werden dürfte. Die Eier der *Pini* und *bucephala* sind ziemlich auf dieselbe Weise von den entflohenen Wespen durchbrochen, d. h. am Ende, jedoch nie in der Mitte selbst, sondern immer neben derselben. Die aus den *Salicis*-Eiern ausgeschlüpften hatten die Schaumlage durchbrochen und in dem Ei selbst ein kleines rundes Löchelchen gefressen, während die von Räupchen zerbrochenen Eier halb zerstört wurden; die Überreste der letztern sind perlmutterweifs, die von Schmarotzern verlassenen aber wegen der noch darin befindlichen dunklen Embryoreste der Räupchen dunkel. Aus den *Neustria*-Eiern kommen die Wespen neben der Mitte des Endes aus.

Den Inhalt der Eier habe ich am Häufigsten beim Kiefernspinner untersucht. Gewöhnlich fand ich mehrere Larven, Puppen oder Wespen in Einem Ei, wie Hr. Hartig nach eigenen und des Hrn. Mufs Erfahrungen angiebt, bis 12 und 13 (*Forstl. Convers.-Lex. p. 199. und Jahresbericht p. 250.*). Wahrscheinlich lebt aber auch dieselbe Art einzeln in denselben Eiern; denn ich fand, als ich einst entleerte (an dem kreisrunden Fluglöchelchen kenntliche) Eier einzwingerte, doch später noch einzelne Wespen. In den mit Löchelchen versehenen Eiern waren grumöse Überreste, gewifs von den verzehrten Embryonen herrührend.

Über die Entwickelungszeit und den Stich Folgendes: Hr. Hartig nimmt circa 4 Wochen an — aus am 8. September gesammelten, kurz vorher gelegten Spinnereiern hatten sich noch Mitte Octobers Wespen (also sein T. *Phalaenarum*) entwickelt —. Ich selbst erfuhr einen circa 6-wöchentlichen Entwickelungszeitraum, indem aus den am 25. September von Kiefern entnommenen Spinnereiern (die wahrscheinlich noch nicht lange lagen) am 15. October die ersten

Wespen ausschlüpften (*Tagebuch no. 100.*). Hr. Bouché erzog, mündlichen Mittheilungen zufolge, im Monat August aus den Eiern der *Salicis* schon nach 14 Tagen die Wespen. Es ist also gar nicht undenkbar, dafs die Thierchen mehrere Generationen bestehen. Bei grofser Vermehrung des Spinners haben wir vom Mai bis zum October Eier. Wie oft können also unsere Bundesgenossen diese belegen, wieder verlassen und wieder belegen!

T. *terebrans* benahm sich auf folgende Weise. Am 2. August 1840 entdeckte ich im Forstgarten gegen Abend an einer fremden *Prunus* auf einem frischen Eierringe der *Gastropacha neustria*, an welchem noch Härchen des ♀ klebten, 4—6 Individuen des T. *terebrans* umherlaufend. Ich suchte nun mit der Lupe und fand auch bald zu meiner Freude ein bohrendes ♀. Es blieb über ¼ Stunde in der (T. IX.) abgebildeten Stellung, bewegte die Fühler langsam, und eben so die Vorderbeine, nur mit den hintern sich stützend. Es befand sich (wie die Figur zeigt) am Rande des Ringes, so dafs der Bohrer an der Seite eines Eies in die Basis desselben eindringen konnte. Nach 1—2 Tagen, als ich die Thierchen noch auf den Eiern fand, sah ich sie dieselben auch von oben anbohren, jedoch an möglichst versteckten Stellen. Der Hinterleib war nicht, wie ich bei *Pteromalus Puparum* berichtete, und auch bei legenden ♀ von *Cynips Rosae* beobachtete, geöffnet, indem der Bohrer aus der Spitze desselben hervorragte, seine Concavität nach hinten und die Convexität nach vorn gerichtet. Er wurde rhytmisch (etwa in dem Tempo eines langsamen Pulsschlages) hineingeschoben und wieder herausgezogen, wobei der Vorderkörper der Wespe sich ebenfalls etwas vor- und rückwärts bewegte. Zuweilen wurden dabei auch die Flügel ein wenig entfaltet, aber nachher immer gleich wieder zusammengelegt. Während der Zeit liefen, ohne dafs das legende ♀ sich stören liefs, mehrere andre Wespen hin und her, mit den vorgestreckten und schnell zierlich bewegten, oft die Eichen wie mit einem Finger umfassenden Fühlern eifrig umhertastend.

Kurz vorher, ehe jene mit Legen fertig war, fing noch eine andre an der Vorderseite des Eierringes an zu bohren, aber auch an der Seite gegen die Basis des Eies. Anfänglich hatte ich die Eier noch für weich gehalten; als ich sie aber mit einem Messer untersuchte, fand ich sie schon so hart, wie im Winter. Man begreift nicht, wie das schwache Thierchen mit seinem mikroskopischen Bohrer durch die harte Schale dringt! Am 3. und 4. wiederholten sich dieselben Scenen, und am 5. finde ich sogar 8 ♀ auf den Eiern, von denen wieder 2 vor meinen Augen anstechen. Diesmal dauerte der Act etwa 25 Minuten. In den ersten 15 Minuten wurde der Körper fast ganz still gehalten, und dann erst begannen die vorher beschriebenen Bewegungen. Als der Bohrer herausgezogen worden war, hing er noch etwa 1 Minute lang heraus und wurde bald vor- bald zurückgezogen, rechts und links an den Eiern gewetzt, vielleicht um den noch daran hangenden Schleim abzustreichen. Das Bohrlöchelchen konnte ich allerdings mit starker Lupe entdecken, aber keine Spur einer ausgetretenen Flüssigkeit. So dauerte es bis zum 10. fort, ich fand zu dieser Zeit noch Wespen auf dem Ringe, sogar mehrere ♀ einer andern Wespe (wahrscheinlich eines *Eulophus*), die mir entwischte. Sie stach ebenfalls, aber unter fortwährend sägender Bewegung des Hinterleibes. Auch *Encyrtus tardus* hatte sich bei diesem Feste eingefunden.

Kurze Zeit nachher fand ich an *Salix viminalis* wieder einen Eierring der *neustria* und an demselben ebenfalls mehrere Wespen von *T. terebrans* mit Eierlegen beschäftigt. Dieser, welchen ich noch einige Tage hatte sitzen lassen und dann abschnitt, war der einzige, aus welchem ich Thiere erzog. Indessen hatte ich auch bei diesem den ganzen Mai des folgenden Jahres vergeblich gewartet. Im Juni, als ich häufig verhindert worden war, regelmäfsig nachzusehen, bemerkte ich am 26. eine todte Wespe in einer Ecke des Zwingers. Jetzt untersuchte ich den

ganzen Eierring mit dem Glase. Siehe da, die meisten Eier hatten ein Löchelchen, aus welchem entweder blofs Fühler oder das ganze Köpfchen der Wespe hervorguckte. Die Thierchen waren zwar sämmtlich todt, aber doch noch so weich und biegsam, dafs sie erst kürzlich abgestorben sein konnten. Am 28. bemerkte ich sogar, dafs einige die Fühler bewegten. Wahrscheinlich hatte ihnen der unnatürliche Aufenthalt alle Kräfte genommen, ihren Kerker zu durchbrechen, obgleich die Erscheinung nicht ganz selten ist, dafs Insecten selbst im Freien sich nicht aus ihrem Aufenthalte im Holze oder dergl. befreien können. Sonst berechtigt diese Erziehung wohl zu dem Schlusse, dafs diese Thierchen kurz vorher ihre Metamorphose überstehen, bevor die Eier der *neustria* abgelegt werden.

B. Beine (mit Ausnahme der Hüften) ganz hell röthlichgelb.

5. T. Dalmanni. Wenig über ¼''' lang, also zu den kleinsten. Etwas weniger punktirt, als T. *terebrans*, daher der Rumpf ziemlich (fett-) glänzend. Die Beine, mit Ausnahme der Hüften allein, hell röthlichgelb, nur an der Schenkelkante meist ein dunkler Strich. Eben so hell bei den ♂ der ganze Fühlerschaft und fast auch die (nur etwas schmutzigere) Geifsel, beim ♀ nur die Unterseite des Schaftes, und auch diese noch hier und da angeräuchert, ferner ein Theil des Wendegliedes. Hinterleib rundlich-eiförmig, fast etwas eckig, an der stielförmigen Basis mit feinen, aber gleich am Anfange des 2ten Ringes abbrechenden Furchen, beim ♂ stumpf endend, beim ♀ stachelspitzig-kurzzugespitzt.

Ich habe eine Menge ♂ und ♀, jedoch viel mehr ♀ als ♂, aus den kleinen, niedergedrückten, weifslichen, oben in der Mitte mit einem dunklen Grübchen bezeichneten Eiern einer *Orgyia* (wahrscheinlich *antiqua*), welche, wie gewöhnlich, von dem ungeflügelten ♀ gleich bei deren Ausschlüpfen auf dem Gespinnst abgelegt wurden, erzogen. Die kleinen Wespen waren sämmtlich an der Seite der Eier hervorgebrochen, und man begreift nicht, wie sie an diesen Stellen, wo sich die Eier fast berühren, haben hervorkriechen können.

6. T. Zetterstedtii. Fast ⅓''' lang (♀), also ein klein wenig gröfser, als die vorige Art. Die Beine sind, wie bei dieser, von den Schenkelhöckern an hell, jedoch etwas brauner, die Fühler aber fast ganz schwarz, und nur ein Basalfleckchen rothbraun. Die Punktirung ist wo möglich noch etwas gröber und dichter, als bei *punctatissimus*, wodurch sich diese Art von der vorigen augenblicklich unterscheidet. Vorzüglich zeichnen diese Art aber die stärkeren Hinterleibsfurchen aus, welche sich excentrisch ausstrahlend fast bis über die Hälfte der glatten Hinterleibsfläche verbreiten.

Ich habe 5 ♀ und 2 ♂ aus den Eiern der *Orgyia pudibunda* erzogen. Die Wespen sind sämmtlich am Ende der Eier ausgekommen und haben an manchen fast die ganze Breite des Eies erbrochen.

Gen. 12. **Pteromalus** Swed.

Eine von denjenigen Gattungen, welche sich schon durch den Habitus ziemlich leicht erkennen lassen; denn der gedrungene Bau des Rumpfes, meist auch des Hinterleibes, welcher nur selten durch seine zugespitzte Form an *Cleonymus* erinnert, ferner der breite, quergestellte Kopf mit den mäfsigen Fühlern, die breiten Flügel, die mäfsigen Beine, der ansehnliche Radialnerv und der ziemlich lange Doppelnerv, welcher wohl selten entschieden kürzer ist, als jener, endlich die 1. 1. 1. Schienendornen und die eigenthümliche, mit Schüppchen zu vergleichende Sculptur entfernen diese Gattung eben so sehr von den tetramerischen Gattungen, wie von den mit Pleuralschildern versehenen und den grubig sculpturirten. Nur mit *Cleonymus* und *Chrysolampus*

findet eine grofse Ähnlichkeit Statt, wenn man das Stielchen der letztern nicht zu finden weifs. (s. dort), oder wenn man nicht auf den lang zugespitzten Hinterleib, den Hals und überhaupt auf den Habitus und die Schienendornen der erstern achtet. Die Gattung ist eine recht hübsch in sich abgeschlossene, und es möchte auch recht schwer werden, ohne unnatürliche Zersplitterungen und ohne das Bestimmen zu gefährden, neue kleinere Gattungen daraus zu bilden. Es würden doch dazu nur die Kennzeichen, welche gewöhnlich als Sections-Charactere gebraucht werden, genommen werden können, und diese sind sämmtlich ziemlich precair. Kein einziges ist so recht untrüglich: höchst selten fand ich einen vollkommen glatten Metathorax, nur mit wenigen Ausnahmen, bei welchen er bei jedem Lichte ohne Runzeln erschien. Sonst bemerkt man bei allen einige feine Runzeln, und diese mehren sich so allmälig, dafs durch die eine oder andre Art ein unmerklicher Übergang in den gerieselten und zu dem deutlich gerunzelten Metathorax entsteht. Endlich gesellen sich auch einzelne feine Punkte hinzu, wie z. B. bei *Pteromalus Pini*, und man geräth in Verlegenheit, in welcher Section man ihn suchen soll. Defshalb habe ich mich auch unmöglich entschliefsen können, wie Förster, in dieser Beziehung 3 Sectionen (mit glattem, runzligen und punktirten), aufzustellen; ob der Metathorax deutlich punktirt ist, oder keine deutliche Punkte, sondern nur mehr oder weniger deutliche Runzeln hat, die ihn immer glänzend (auch meist freundlicher grün) erscheinen lassen, das ist meistens auf den ersten Blick zu erforschen, gründet also 2 Sectionen. In diesen beiden kann es dann meines Erachtens keine Irrungen geben, wenigstens habe ich zwischen deutlichen Punkten des mittlern Theils des Metathorax nie zugleich Runzeln gesehen.

Noch schwerer wird es in vielen Fällen, über den Kiel des Metathorax zu entscheiden. Zuweilen sieht man durchaus keinen, und so wie man demselben Thiere bei günstigerm Lichte eine andre Wendung giebt, tritt gleich ein kleiner Schattenstreif in der Mittellinie hervor. Bei *P. Pini* weifs ich noch jetzt nicht, ob man ein Leistchen annehmen darf, oder nicht; eben so unsicher bin ich bei einigen Stücken (♀) des *P. Puparum*. Wirklich fehlend habe ich dies Leistchen nur bei wenigen Arten gefunden, nemlich nur bei deutlich punktirtem Thorax, und ich mufs mich wundern, dafs Förster so viele nicht gekielte Arten besitzt, ganz besonders aber unter den glatten und gerunzelten. Wenn man mit der Sculptur des Hinterrückens gleich vorweg beginnt, wie es Förster thut, geräth man gar zu oft gleich von vorn herein beim Bestimmen in Verlegenheit.

Eben so mifslich ist es mit Förster's Hauptabtheilungen: „gestielt oder ungestielt". Oft glaubt man ein Stielchen zu finden, wo der Auctor keins annimmt, und umgekehrt, oft sieht man nicht das sehr feine Stielchen, wenn man nicht den Hinterleib abbricht. Ich habe daher auf dies Kennzeichen gar kein Gewicht gelegt, und es nur dann bei der Species beschrieben, wenn es ganz unverkennbar da war. Auf den Kiel an der Bauchseite des Hinterleibes kann man sich auch nicht immer verlassen, indem er einmal stark, ein andres Mal undeutlicher ist.

Das Verhältnifs des Gabelastes zum Doppelnerven ist zwar immer, wie ich oft bei vielen Stücken einer und derselben Art genau verglichen habe, ein constantes, aber zum Bestimmen vieler Arten ist es doch schwer in Anwendung zu bringen, da man natürlich hier ganz auf das Augenmafs verwiesen ist und oft nicht recht sicher ist, ob der Nerv wirklich kürzer ist, oder eben so lang; denn es ist mir, ehrlich gesagt, mehrmals so gegangen, dafs ich den Nerven, wenn ich ihn bei einer frühern Untersuchung als kürzer notirt hatte, bei einer später angestellten Revision eben so lang, wie den Doppelnerven fand! Ich werfe also den wenig kürzern mit dem gleich langen in Eine Abtheilung, und bringe in die Andre den entschieden kürzern, d. h. wo er oft nur halb so lang ist, oder drei Viertel dr Länge des Doppelnerven hat. Wirklich länger (wie es z. B. bei dem *Pteromalus*-ähnlichen *Styloceras*-Nerven

so auffallend ist) ist er mir in wenigen Fällen vorgekommen, und ich zweifle auch, dafs ihn Förster oft entschieden länger gesehen hat, obgleich er in seiner *clavis* (p. 10.) oft die Unterscheidung „*Gabelast deutlich so lang oder länger*" anbringt; im Texte finde ich aber nirgends, dafs von *längerem* Gabelaste die Rede ist, und da, wo er vielleicht länger gewesen ist (bei seinem interessanten *subulifer*) erwähnt er nichts davon.

Über den *Torymus*-ähnlichen Ast des Radialnerven s. bei no. 2. und 3.

Die Farbe der Fühler. Bei den meisten Arten giebt diese zwar sichere Kennzeichen, die auch zugleich am Besten in die Augen springen; allein sie ist durchaus nicht überall zuverlässig, und es müssen bei der Aufstellung der darauf gegründeten Abtheilungen gleich die erfahrungsmäfsig feststehenden Ausnahmen hinzugefügt werden. So z. B. hat bei meinem *P. Cecidomyiae* das ♂ ganz schwarze Fühler, bei dem ♀ aber ist der Fühlerschaft gröfstentheils hell. Dafs bald nur ein unscheinbares Fleckchen an der Schaftwurzel, bald die Hälfte der letztern rothbraun erschien, ist mir mehrmals vorgekommen, eben so wie, dafs die Fühlergeifsel bei hellem Lichte hell mit dunklen Ringeln, bei trübem Wetter aber ganz dunkel erschien. Sollte *P. clavatus* das ♂ zu *P. Trochilus* sein, so würden auch noch Cautelen wegen der Fühlerspitze hier anzubringen sein.

Hinsichtlich der Fühler habe ich noch eine kleine Entdeckung hier anzuführen, die ich bei Vergleichung sehr zahlreicher Exemplare von *P. immaculatus* machte (s. dort). Man mufs also bei Beurtheilung der Länge, Farbe und Behaarung dieses Organs vorsichtig sein.

Die Farbe der Beine. Von dieser gilt dasselbe, wie von der Farbe der Fühler. Man mufs auf seiner Hut sein, dafs man nicht ♂ und ♀ danach in ganz verschiedene Abtheilungen bringt. *P. Puparum* L. liefert schon einen auffallenden Beweis, dafs die Farbe der Beine bei den ♀ dunkel, beim ♂ ganz hell sein kann. Alsdann wird es nöthig, die Species in beiden Abtheilungen wenigstens dem Namen nach aufzuführen und sie dann in der Abtheilung, wo das Männchen steht, zu beschreiben, etwa so, wie es Linné machte, wenn er Pflanzenarten hatte, welche von ihren Gattungsverwandten in den Geschlechtscharacteren abwichen und defshalb scheinbar in eine ganz andre Klasse und Ordnung, als diese, gehörten. Bei *Pteromalus Spinolae* sind die Beine durchweg hell gefärbt; bei der Varietät desselben aber, welche ich *immaculatus* nenne, finden sich mehrere Stücke mit stark grün angeflogenen Schenkeln. Fast scheint es, als wenn hier das in den Flügeln fehlende Pigment sich auf die Beine geworfen hätte.

Häufig kommen indessen solche Ausnahmen, so weit meine Erfahrungen reichen, nicht vor, und man kann die Färbung der Beine und Fühler fast immer zu den sichersten und deutlichsten Unterscheidungszeichen rechnen.

Hier will ich gleich noch erwähnen, dafs die Farbe der Tarsen bei allen von mir untersuchten Stücken hell war (jedoch natürlich mit zahlreichen Schattirungen aus Röthlich, Braun in Weifs), das Ende derselben aber stets schwärzlich erschien. Dies letztere habe ich daher nie in die Beschreibung gebracht.

Sehr viel Übereinstimmung findet auch hinsichtlich des Hinterleibes Statt: derselbe ist stets stark glänzend (leuchtend) und meist aus dem Grünlichen ins Bläuliche und Bronzefarbene spielend. Daher habe ich auch davon selten in den Beschreibungen geredet.

Die Zahl der Fühlerglieder erwähnte ich nie, weil man oft nicht weifs, wie viele Abschnitte zum letzten Gliede gerechnet werden sollen. Das Wendeglied ist meist glänzend, wie der Schaft.

Am Knöpfchen des Radialnerven befindet sich immer wenigstens 1 Zahn (ähnlich dem bei *Torymus*). Bei *P. albesceus* hatte dies links 2, und rechts 1 Zahn.

Ich gehe bei der Anordnung der Arten von der Gegenwart oder Abwesenheit der Flügelflecken aus, hebe dann die Punktirung oder Glätte des Metathorax hervor und nehme als die

untersten Abtheilungszeichen: Farbe der Fühler und der Beine, und zuletzt Verhältnifs des Radialnerven zum Doppelnerven.

Nach den bei den meisten meiner Arten, sowie bei mehreren andrer Schriftsteller mitgetheilten Beobachtungen können wir schon jetzt einen Blick in die Lebensweise der Pteromalen im Allgemeinen thun. Die meisten Arten, und diese wahrscheinlich Autochthonen, leben in Rinden- und Holzkäfern und in den Minirkäfern, ferner sehr viele in Gallwespen, dann einige in Fichtenzapfen in Blattwespen (*P. Salicis* Nees?) in Schildläusen, in Blattläusen (P. *Aphidis* Bé., P. *aphidivorus* Frst.), in Diptern (z. B. auch P. *subterraneus* Frst. in den unterirdischen Larven von *Trypeta parietina*), in Spinneneiern. Auch in Schmetterlingseiern sollen nach Förster (*a. a. O. p. 8.*) einige Arten leben. In Schmetterlingen stecken verhältnifsmäfsig die wenigsten, wenn man nicht dem P. *Puparum* wegen seiner grofsen Häufigkeit der Individuen ein Vorrecht einräumen will.

Es giebt unter ihnen ziemlich viele polyphagische, mehrere Schmarotzer-Schmarotzer, ja sogar einen in der 3ten Potenz! Über Generation und Entwickelung s. den allgemeinen Theil.

Die Flugzeit im Freien ist sehr verschieden. Nees, der sich besonders viel mit dem Fange beschäftigte, erhielt fast zu jeder Zeit des Jahres Arten, im Herbst, Winter und Frühjahre unter abgefallenen Blättern, im Sommer theils auf dem Laube der Bäume und Sträucher, theils auf Blumen, und zwar besonders der Doldengewächse, der Weiden und der Traubenkirschen. In copula wurden mehrere Arten den 20. August und den 27. Juli entdeckt (Nees *l. l. p. 100.*). Vorzügliche Flieger sind sie nicht. Ich sah, wie sie selbst in der wärmsten Mittagssonne die Blätter nur träg umschwärmten und dann auch nicht allzu schnell umherliefen, wenn sie sich niedergelassen hatten.

A. Flügel gefleckt.

a. Jeder Vorderflügel nur mit einem Flecken.

1. P. *guttatus.* 1⅓ — 2‴ lang, ziemlich gestreckt. Metathorax glänzend, kaum runzlig, scharf gekielt. Radialnerv von der Länge des Dn. Fühlergeifsel mäfsig lang, gegen das Ende sehr allmälig etwas verdickt. Hinterleib etwas kürzer als Rumpf. Rumpf schön bräunlichgrün. Fühlerschaft und Beine (bis auf die metallisch angelaufenen Hüften, Schenkel und meist auch bis auf ein Stückchen der mittelsten und hintersten Schienen), Mund und Flügelschüppchen rothgelb. Das Flügelwölkchen steht am Knick und ist ziemlich dunkel, fast halbmondförmig.

12 ♀ aus Puppen von *Pissodes notatus*, theils aus der Gegend von Schwedt, theils aus Oberschlesien (Monat Mai), theils von Neustadt.

2. P. *Brandtii.* Ist dem vorigen sehr ähnlich, unterscheidet sich aber auffallend durch den kleinen undeutlichen Schienendorn und den *Torymus*-ähnlichen Radialnerven. Wahrscheinlich über 2‴ lang — den fehlenden Hinterleib so lang, wie Rumpf und Kopfhälfte angenommen — aber etwas schlanker, der Radialnerv etwa nur = ⅓ des Doppelnerven. Beine, mit Ausnahme der grünen Hüften, und das Flügelschüppchen, Mund und Fühlerschaftbasis bräunlichgelb. Wölkchen nicht weit über den Radialnervenknopf hinausgehend.

Hr. Dahlbom erzog ein ♀ aus *Tinea padella* am 20. Juli 1834.

3. T. *Lichtensteinii**). 2⅓‴ lang, also wohl die gröfste bekannte Art. Körperfarbe ziemlich dunkel. Schenkel gröfstentheils dunkel. Schienen und Tarsen gröfstentheils röthlichbraun.

*) Eine interessante Mittelform zwischen *Torymus* und *Pteromalus*. Die Bildung des Hinterleibes ist wie bei *Pteromalus*. Der Radialnerv erhebt sich schon zu einer Länge, welche mehr an *Pteromalus* erinnert; allein das Knöpfchen und besonders der gegen den Vorderrand gewendete starke Zahn, sowie die fein-runzlige Sculptur des Rumpfes gehören *Torymus* an. Von dem Subcostalnerven und zwar etwa von der Mitte desselben geht, eben so,

Fühler ganz und gar dunkel. Radialnerv = ¼ der Doppelnervlänge, mit ungewöhnlich langem und gradem Stielchen, welches allmälig in das mit einem rechtwinklichen starken Zahne versehene Knöpfchen übergeht. Von diesem steigt, wie aus einem rauchenden Schornsteine, ein braunes, nach der Flügelbasis sich wendendes und diesseits der Mitte erst verschwindendes Wölkchen. Metathorax mit fein gerunzeltem Mittelfelde und feinem Kiele. Hinterleib sitzend, oben eingefallen, unten sehr wenig gekielt (*Pteromalus*-artig), länglich-lanzettförmig, zugespitzt, länger, als Rumpf.

Das eine ♀-Stück rührt von Herrn Saxesen her, der es im Harze aus Rosen-Bedeguar erzog.

4. P. *suspensus.* 2‴ lang. Mth. glänzend, wenig runzlig, etwas gekielt. Rn. kürzer, als der Dn. Fühlergeifsel lang, ziemlich dick-fadenförmig. Hinterleib etwas länger, als Rumpf. Rumpf dunkelgrün, stark kupfrig überlaufen. Schaft und Wendeglied, Mund und die ganzen Beine (also mit den Hüften) rothgelb. Flügel ein klein wenig bräunlich getrübt. Das fast viereckige, braungraue, dunkle Flügelwölkchen am Randnervknöpfchen aufgehangen.

Von Hrn. Saxesen aus den kegelförmigen Gallen der Buchenblätter *(Cecidomyia Fagi)* und von Hrn. Nördlinger aus den Larven von *Bostr. Laricis* erzogen: die Puppe lag im September neben den Larven, und die Wespe kroch den ganzen Sommer auf den Fichtenstöcken, worin jener Borkenkäfer war, herum.

b. Jeder Vorderflügel mit 2 Flecken.

I. Schenkel ganz hell gefärbt, oder schwach angeräuchert.

5. P. *Spinolae.* 1¼—2¼‴ lang. Mth. glänzend, glatt, etwas gerunzelt, dazwischen punktirt, scharf gekielt. Rn. kaum kürzer als Dn., halb aus dem grofsen Knöpfchen bestehend. Fühlergeifsel ziemlich dünn, fadenförmig. Hinterleib fast gestielt, beim ♀ länger, als Rumpf, länglich-lanzettförmig, etwas zugespitzt, oben eingefallen, unten bald nur wenig gekielt, bald scharf gekielt mit weit klaffender Spalte, aus welcher auch wohl der Legebohrer etwas hervortritt, beim ♂ noch deutlicher gestielt, sehr flach, eiförmig-länglich, zuweilen fast linienförmig (eingetrocknet?). Rumpf oben mehr kupfrig-grün, unten mehr bläulich-grün. Hinterleib mit rothbrauner Basalbinde der ♂. Schaft und Wendeglied der Fühler, nebst Mund, Flügelschüppchen, Hinterleibsstielchen und Beinen (mit Ausnahme der aufsen grünlichen Hüften) röthlichgelb. Flügel besonders grofs, in der Mitte etwas angeräuchert und mit 2 schwarzbraunen Wolken versehen, deren gröfsere den abgerundet dreieckigen oder schief-eiförmigen Radialnerven-Knopf umhüllt, und deren kleinere hinter dem Unterrandnerven liegt. Letzterer bis zum Doppelnerven auffallend breit.

VARIETAETEN entstehen dadurch, dafs die Vorderflügel schwächer angeräuchert sind und das vordere Fleckchen undeutlich wird, und selbst (besonders bei den kleinsten Stücken) der Radialnervenknopf-Fleck gänzlich fehlt. Die grofse Menge von Exemplaren, die ich vergleichen konnte, zeigte mir in diesen Übergängen, dafs P. *immaculatus* nur eine Var. von P. *Spinolae* sei. Indem ch alle Stücke aufmerksam untersuchte, kam ich auch auf eine verschiedene Fühlerbildung der ♂, idie mich anfänglich noch mehr an Verschiedenheit der Arten glauben liefs; indessen sah ich bald, dafs da, wo eine kürzere, gedrungenere Geifsel sich fand, diese noch von einer zarten, bei hellem Lichte durchscheinenden Haut (also noch Überrest der Puppenhülle?) umgeben war, während die längere Geifsel der übrigen davon gänzlich befreit war.

Herr Saxesen fand die Larven dieser Pteromalen äufserlich an den Larven der Fichten-

wie bei dem nahe verwandten *P. Brandtii*, ein deutlicher brauner Nerv gegen den Innenrand, welcher bei den andern Arten nur wie ein Hauch auftritt.

Borkenkäfer des Harzes (vorzüglich des *Bostrichus typographus* und des *Hylesinus palliatus*) unter Fichtenrinde saugend. Wahrscheinlich sind sie die gemeinsten und wirksamsten Feinde dieser Käfer. Das bedeutende Übergewicht des einen Geschlechts — ich hatte 39 ♂ und nur 3 ♀ — wiederholt sich auch hier als eine sehr bemerkenswerthe Erscheinung.

6. P. bicaliginosus. 1¼ — 1½‴ lang. Mth. punktirt, etwas runzlig, gekielt. Rn. kaum kürzer als der Dn. Fühlergeifsel fadenförmig, das letzte Glied ein wenig verdickt. Hinterleib mit einer Spur von gelbem Stielchen, so lang, wie der Rumpf. Hinterleibs-Basis braungelb. Fast die ganze Basalhälfte des Hinterleibes, mit Ausnahme der metallisch-grünen Kanten bräunlichgelb, das Übrige metallisch-braun und grünlich. Fühlerschaft, Beine und Basis des Hinterleibes, nebst Mund und Flügelschüppchen röthlichgelb. Beide Flügelwölkchen sind sehr grofs, dunkel und scharf begrenzt, das äufsere den Rn. ganz umkleidend.

Am Meisten würde diese Art (auch in dem Vorkommen) mit *P. bimaculatus* N. Ähnlichkeit haben, allein bei diesem sollen die Hüften grün und das abdomen concolor und thorace longius sein.

Von der grofsen Ähnlichkeit mit *P. binaevius* rede ich bei diesem. Ob wohl bei *bicaliginosus* die ♀, wenn sie aufgefunden werden, dieselben Abweichungen des mangelnden Hinterleibsbraun und der schwächern Flügelwolken wie bei *P. binaevius* zeigen werden?

Es standen mir 6 ♂ zur Untersuchung zu Gebote. Sie rühren vom Herrn Oberförster Radzay zu Falkenberg in Oberschlesien her und waren bei demselben aus Larven des *Hylesinus Fraxini* ausgekommen. Er fand unter der Eschenrinde, aus welcher die kleinen Wespen durch eigne kleine Löcher hervorgekommen waren, die zerfressenen Überreste der Larven und Puppen des Käfers, welcher ganz eingegangen war. Später erzog ich dieselbe Art aus *Eccoptogaster rugulosus*, aber auch nur ♂.

7. P. *binaevius.* 1‴ lang (♂). Metathorax glänzend, wenig runzlig, scharf gekielt. Fühlergeifsel fadenförmig, das letzte Glied ein wenig verdickt. Rn. so lang, wie der Dn., sehr dick, mit starkem, rundlichem Knöpfchen. Hinterleib etwas kürzer (♂), als Rumpf, flach, länglichlanzettförmig und an der fast gestielten Basis etwas bräunlich. Die ganzen Beine (gröfstentheils auch die Hüften, namentlich die vordern ganz), Fühlerschaft, Mund und Schüppchen von schmutzig gelbbrauner Farbe. Die Flügelwölkchen sind für das kleine Thierchen auffallend grofs und lassen sich nur mit denen von P. *binubeculatus* und *bicaliginosus* vergleichen, jedoch ist zum Unterschied von letzterem die Innenseite des Radialnerven nur halb von dem Wölkchen bekleidet.

Das einzige ♂, welches ich kenne, sandte Herr Professor Nördlinger mit dem Bemerken: „Aus kranken Apfelzweigen, in welchen *Eccoptogaster rugulosus*, *Saperda praeusta* und einige Rüsselkäfer hausten". Er erzog es mit einem ♀, welches ich wegen der dunklen Beine in die andre Unterabtheilung versetzte und *binubeculatus* (s. dort) nannte; es ist aber wohl das ♀ zu *binaevius*.

Das ♂ könnte man leicht für das Männchen des P. *bicaliginosus* halten, wenn nicht sehr wenig Hinterleibsgelb wäre. Auch sind Kopf und Rumpf reiner grün, bei jenem mehr kupferröthlich überflogen.

Mr. Spence (Loudon *Garden-Mag. Aug. 1838. p. 367.*) entdeckte, dafs manche Larven und alle Puppen des *Eccoptogaster Scolytus* mit Würmern („vermicle" wie er sie nennt) besetzt waren. Wahrscheinlich gehörten diese auch Pteromalen an.

II. Schenkel gröfstentheils oder ganz dunkel.

* **Radialnerv deutlich kürzer als der Doppelnerv.**

8. **P.** ***Fraxini.*** **1‴ lg. Metathorax glänzend, wenig runzlig, gekielt. Rn. deutlich kürzer, als Doppelnerv. Fühlergeifsel fadenförmig, das letzte Glied ein wenig verdickt. Hinterleib so lang wie Rumpf. Rumpf und Kopf bräunlich-grün. Flügelwölkchen kaum halb so grofs, als die von *bicaliginosus*, den Radialn. am Innenrande ganz und das Knöpfchen von aufsen entblöfsend. Hüften und Schenkel grünlich-schwarz, Schienen bräunlich und Tarsen schmutzig bräunlich-weifs. Fühlerschaft röthlichbraun. Geifsel dunkel.**

1 ♀ war unter den von Hrn. Radzay gesandten Feinden des *Hylesinus Fraxini* (s. P. *bicaliginosus*.

9. **P.** ***bivestigatus.*** **1⅙‴ lang. Mth. sehr schmal, glänzend, kaum runzlig, gekielt. Rn. deutlich kürzer als Dn. Fühlergeifsel kurz, gegen das Ende allmälig verdickt. Hinterleib so lang, wie Rumpf. Fühlerschaft an der Unterseite hell scherbenbraun. Schienen und Tarsen gelblich-weifs. Die Flügelwölkchen sind nur als Spuren vorhanden: Der Radialnerv nur mit einem schwachen Hauche umwölkt, und das Wölkchen am Knick sehr klein, jedoch der Anfang des Doppelnerven, von welchem das letztere ausgeht, scharf dunkelbraun begrenzt. Mitte der Vorderflügel ein klein wenig angeräuchert.**

3 ♀ von Hrn. Radzay aus *Hylesinus Fraxini*.

10. **P.** ***binimbatus**).** **1½ — 1¾‴ lang. Mth. glänzend, glatt, gekielt. Rn. deutlich kürzer, als Dn. Fühlergeifsel fadenförmig, das letzte Glied ein klein wenig verdickt. Hinterleib so lang, wie Rumpf, oder ein klein wenig länger, länglich-lanzettförmig, lang zugespitzt, oben eingefallen. Rumpf ziemlich dunkel metallisch grün. Beine dunkel bis auf die hell bräunlichweifsen Tarsen, besonders der Hinterbeine. Fühlerschaft röthlichgelb. Die Flügelwölkchen mäfsig: das äufsere den Radialnerven an seinem Innenrande zur Hälfte bis zum Knöpfchen entblöfsend.**

7 ♀ rühren von Hrn. Radzay her, ebenfalls aus *Hylesinus Fraxini* (s. P. *bicaliginosus*).

** **Radialnerv wenig oder gar nicht kürzer, als Doppelnerv.**

11. **P.** ***binubeculatus*? 1¼‴ lang (♀). Mth. glänzend, etwas runzlig, stark gekielt. Rn. so lang oder länger als Dn., sehr dick, mit starkem, rundlichem Knöpfchen Hinterleib so lang, wie Rumpf, zugespitzt, unten etwas gekielt, linien-lanzettförmig. Fühlergeifsel fadenförmig, das letzte Glied ein wenig verdickt. Flügelwölkchen stärker als bei *binimbatus*, aber nicht so stark wie *bicaliginosus*: bei dem vordern ist die dunkle Basis nicht so dunkel und so scharf abgeschnitten, und das hintere bekleidet die Innenseite des Radialnerven wenig mehr als zur Hälfte. Kopf und Rumpf dunkelgrün, etwas bronzefarben überflogen. Schenkel dunkel, etwas metallisch-grün überflogen, auch die Schienen ziemlich dunkel, und nur die Tarsen hell, an der Basis die hintern etwas weifslich.**

Wahrscheinlich ist dies das ♀ zu dem beschriebenen ♂ des P. *binaevius*. Dann würde der Name *binubeculatus* eingehen. Es stammt ebenfalls von Hrn. Nördlinger her und wurde mit *binaevius* zusammengezogen, was noch mehr für das Zusammengehören beider spricht. Ganz damit übereinstimmend ist ein ♀ von Hrn. Bouché und ein von mir aus *Eccoptogaster rugulosus* gezogenes. Kürzlich hat Hr. Bouché wieder zahlreiche Exemplare von ♂ und ♀ aus *E. rugulosus* erzogen, wodurch die Identität jener aufser allen Zweifel gesetzt wird.

*) Sehr nahe verwandt ist *P. bimaculatus* Spin. N., auch wahrscheinlich durch Lebensweise und Wohnungsthiere sich hier anschliefsend, indem Nees (l. l. p. 97.) bemerkt: „die 18. Maji e ramulo quercino, cui per hiemem avis exuviae praeparatae impositae fuerant, prodiere“.

Auch in Beziehung auf P. *binubeculatus* pafst *bimaculatus* Nees ♀ nicht recht hierher, denn die Schenkel, welche bei diesem rufo-picea sein sollen, sind bei jenen beiden dunkel metallisch. Auf *bicaliginosus* würde dies eher passen, allein da sind wieder nicht die coxae aeneae, und deren Wolkenbildung würde Nees wohl mehr in seiner Beschreibung hervorgehoben haben.

B. Flügel ungefleckt.

a. Metathorax punktirt.

* Schenkel ganz hell oder schwach angeräuchert.

† Radialnerv wenig oder gar nicht kürzer.

12. P. *punctatus.* 1''' lang. Mth. grob punktirt, nicht gekielt. Rn. kaum kürzer, als der Dn., fein, mit kleinem Knöpfchen, hell braungrau. Fühlergeifsel mäfsig lang und ziemlich stark, gegen das Ende allmälig etwas verdickt. Hinterleib wenig unten gekielt, kurzzugespitzt, fast kürzer als Rumpf. Schön metallisch-bläulich oder grünlich, besonders stark punktirt am Kopfe und Rumpfe. Die ganzen Beine, mit Ausnahme der Hüften hell bräunlichgelb, der Fühlerschaft nebst Flügelschüppchen und Mund ein wenig dunkler bräunlichgelb.

Ein ♀ rührt vom Harze von Hrn. Saxesen her und wurde aus Spinneneiern erzogen, ist also Feind der nützlichen Evertebraten.

13. P. *Cecidomyiae.* 1¼''' lang. Mth. fein punktirt, nicht gekielt. Rn. so lang, wie der Dn., mit starkem Knöpfchen. Hinterleib beim ♂ und beim ♀ kürzer als Rumpf, fast gestielt, oft im Winkel erhoben, beim ♀ rundlich-eiförmig, beim ♂ umgekehrt-eiförmig, beide stachelspitzig. Dunkel grün oder etwas bläuelnd. Beine schmutzig bräunlichgelb. Fühler ganz dunkel, nur beim ♀ der Schaft gröfstentheils hell, beim ♂ selten mit heller Basalhälfte der Unterseite. Fühlergeifsel (des ♀) ziemlich stark, fadenförmig, das letzte Glied etwas verdickt. Geifsel des ♂ stark verlängert, mit deutlich gesonderten, abstehend behaarten Gliedern.

Ich habe diesen kleinen Schmarotzer häufig aus *Cecidomyia Pini,* der kleinen in Harztönnchen an Kiefernnadeln klebenden Gallmücke in hiesiger Gegend gezogen. Die Wespe bohrt sich unterhalb des Harztönnchendeckels an der Seite ein unregelmäfsiges Löchelchen, während, wenn eine Mücke aus dem Tönnchen auskam, dessen Deckel der ganzen Breite nach kreisrund ausgeschnitten wurde, grade wie es mit den Schmarotzern und Autochthonen in Lophyrentönnchen oder Microgasteren-Cocons und dergl. der Fall ist.

Unter einer grofsen Menge zufällig herausgegriffener Stücke zählte ich für meine Sammlung 9 ♂ und 8 ♀ aus, also von beiden Geschlechtern ziemlich gleich viele.

Die ersten Stücke flogen im Zimmer schon gegen Ende des Januar, und bis zur Mitte des Februar waren alle in der Stube gehaltene Tönnchen entweder geleert oder ausgestorben. Im Freien hingegen erschienen die ersten Wespen erst den 2. Mai. Am 3. d. M. schnitt ich die übrigen (39) Harztönnchen, welche ich eingesammelt hatte, auf und fand darin: 15 Puppen der *Cecydomyia* (mehr ♀ als ♂), 3 Larven der Mücke und 5 Schmarotzer. Viele Tönnchen waren inwendig ausgetrocknet (s. no. 428. und 430. meines Tagebuches).

Als ich im Monat April die im Freien gesammelten Harztönnchen der *Cecidomyia Pini* untersuchte, fand ich viele mit Schmarotzerlarven besetzt, die nichts Anderes, als die Larven meines P. *Cecidomyiae* gewesen sein können. Sie lagen neben der Mückenlarve und sogen an derselben. Das Merkwürdigste war aber, dafs die letztern sich noch ziemlich wohl dabei befanden, ja dafs sie trotz des Schmarotzers sich noch verpuppen konnten; denn wenn ich die Ptoromalinenlarve schon ausgewachsen fand, dann war auch die Mücke stets verpuppt. Letztere fing dann allerdings gleich an einzuschrumpfen, jedoch nur am Hinterleibe, während Kopf, Fühler, Füfse und

Flügel noch unversehrt und deutlich kenntlich waren. Es ist dies ein hübsches Seitenstück zur Entwickelung des *Anomalon circumflexum*, dessen Larve auch so bescheiden in der Kienraupe *(Gastropacha Pini)* zehrt, dafs diese sich noch verspinnen und zur Puppe verwandeln kann.

14. P. *Pini* Hrt. 1¼—1½''' lang. Mth. glänzend, fein gerunzelt, dazwischen auch etwas punktirt, wenig oder gar nicht gekielt. Rn. graubraun, etwas kürzer, als der Dn. Fühlergeifsel ziemlich stark, fadenförmig. Hinterleib kürzer als der feinpunktirte Rumpf, fast gestielt, beim ♀ elliptisch, unten wenig gekielt, beim ♂ umgekehrt-eiförmig, flach. Schön grün, der Hinterleib beim ♂ an der Basis röthlich durchscheinend. Fühlergeifsel nicht viel dunkler, als der Schaft, meist deutlich dunkel geringelt. Mund, Flügelschüppchen und die ganzen*) Beine (nur zuweilen mit Ausnahme der vordern etwas grünlich angelaufenen und der hintersten ganz grünen Hüften) bräunlichgelb.

Eine grofse Menge von Exemplaren stand mir zur Untersuchung. Sie rühren aus verschiedenen Wohnungsthieren her, und kaum dürfte dieser kleine Schmarotzer in seinem vagabondirenden Leben von irgend einem andern übertroffen werden.

1) Ich erhielt ihn, sowie die Herren Hartig *(Jahresberichte Jahrg. I. p. 253.)* und Zimmer (in Briefen an mich) aus Kienraupen (*Gastropacha Pini*), und zwar entschlüpfen sie den kleinen weifsen Cocons der Microgasteren, mit welchen die sterbende Kienraupe umkleidet wird. Sowie diese kleine Pteromale erscheint, bemerkt man nur noch wenige Microgasteren, mit ihnen verschwinden aber auch die Kienraupen. Hr. Zimmer will sie beim Ablegen ihrer Eier beobachtet haben. Die kleine Wespe stach den Cocon an und belegte die darin befindliche Microgasteren-Puppe mit einem Eie, sie benahm sich dabei träge und unbehülflich. Derselbe Beobachter fand sie bis in den Spätherbst bei diesem Geschäfte.

2) Ich erzog die Wespe in grofser Menge aus den gelben Cocons-Haufen der Microgasteren, welche sich an der sterbenden Raupe von *Papilio Crataegi* sammelten. In dem Zwinger flogen ziemlich eben so viele Pteromalen, wie Microgasteren; aber bei der Untersuchung der gelben geöffneten Cocons fand sich, dafs ein Häufchen nur abgeschnittene Deckelchen hatte, also von dem Microgaster verlassen worden war, ein andres nur die kleinen unregelmäfsigen Seitenöffnungen zeigte, durch welche nur Pteromalen entschlüpft waren. Also auch hier hatte sich das im Kleinen gezeigt, was sonst schon im Grofsen (s. *meine Forstinsecten Bd. II. p. 38.*) bemerkt wurde: die Schmarotzer werfen sich bald hierher, bald dorthin und lassen dazwischen Gruppen ihrer Wohnungsthiere ganz verschont. Die Exemplare des einen Zwingers, welche ich auszählte, bestanden aus 54 ♀ und 11 ♂.

3) Herr Oberförster Mufs erzog, wie ich aus einem ältern Verzeichnisse desselben ersehe, 20 Wespen dieser Art aus einer Puppe von *Papilio Crataegi.* Leider ist nicht weiter bemerkt, ob aus dieser Puppe noch andre Ichneumoniden erzogen wurden, deren Schmarotzer die Pteromalen gewesen sein konnten, ob letztere also Schmarotzer des Falters oder, wie in den übrigen Fällen, Schmarotzer der Schmarotzer waren.

4) Ich erzog zweimal aus den einzelnen, jungen *dispar*-Räupchen anhangenden Tönnchen des *Microgaster solitarius* (s. deren Beschreibung bei der *Monacha* in den *Forstinsect. T. II. p. 98.*), den ächten P. *Pini*-♀. Das Tönnchen war, wie immer, an der Seite geöffnet.

5) Aus *Pissodes notatus?* Schon seit vielen Jahren steckt ein ächter P. *Pini* in meiner Sammlung, welcher, der daran befestigten Nummer nach zu schliefsen, aus *Pissodes notatus* her-

*) So ist es bei den Exemplaren, welche ich der Güte des Hrn. Hartig verdanke, sowie bei den meinigen, und darin liegt eben der Hauptunterschied von den ♂ des *P. Puparum*, bei welchem stets auch alle Hüften grün sind.

stammt; indessen bin ich nicht ganz sicher, ob dabei eine Verwechselung der Nummer meines ältesten Tagebuches vorgefallen ist.

15. **P.** ***pilosus.*** **1⅓‴ lang. Mth. etwas glänzend, wenig punktirt, fast runzlig, nicht gekielt, aber der Mitteltheil stark gewölbt, die Seiten auffallend stark und vollständig graubehaart. Rn. graubraun, so lang, wie der Dn., mit ziemlich ansehnlichem Knöpfchen. Fühlergeifsel ziemlich stark, mäfsig lang, fast fadenförmig. Hinterleib so lang, wie der Rumpf, zugespitzt, unten wenig gekielt. Dunkelgrün. Fühlerschaft, Mund, Flügelschüppchen und Beine, mit Ausnahme der grünen Hüften, gelbbraun oder röthlichbraun.**

Von Herrn Saxesen ein ♀ aus den Bedeguars der Feldrosen gezogen.

16. **P.** ***Processioneae**** *). **1⅓‴ lg. Mth. fein punktirt und sparsam stark gerunzelt, gekielt, der Kiel in der Mitte runzlig verzweigt. Rn. graubraun, kaum kürzer als Dn., mit verdicktem Knöpfchen. Fühlergeifsel ziemlich stark, mäfsig lang, fadenförmig, das letzte Glied etwas breiter. Hinterleib kreisrund, wenig oder gar nicht unten gekielt, fast gestielt, kürzer als Rumpf. Schenkel etwas angeräuchert, Schienen und Tarsen nebst Fühlerschaft, Mund und Flügelschüppchen röthlichgelb.**

Zehn ♀ erzog ich gegen Ende des August aus den schon versponnenen Raupen der *Gastropacha processionea*, welche ich im J. 1838 aus der Gegend von Cöln erhalten hatte. Aufser diesen erhielt ich weiter keine Hymenopteren aus dem Prozessions-Spinner, sondern nur noch Tachinen (s. *Forstinsecten Bd. II. p. 125.*). Auffallend genug, dafs unter diesen Pteromalen gar kein ♂ war.

17. **P.** ***Puparum*** **L. 1‴ (♂) — 1⅓‴ (♀) lang. Mth., wie der übrige Rumpf, grobpunktirt, ganz flach, schwach oder gar nicht gekielt. Rn. graubraun, etwas kürzer als Dn., mit mäfsigem Knöpfchen. Fühlergeifsel ziemlich gestreckt, fadenförmig. Hinterleib beim ♂ flach, grün, länglich, beim ♀ mehr rundlich, wenig zugespitzt, wenig unten gekielt, kürzer als Rumpf. Farbe beim ♀ olivengrün, wenig glänzend, Fühlergeifsel, Hüften und die Schenkel dunkelbraun, und die mittelsten und hintersten Schienen, sowie der Fühlerschaft an der Basis braun, allmälig in Rothbraun übergehend, die Hintertarsen und Schienenspitzen sogar oft weifslich (wohl nur Var.?); das ♂ brillant grün, Mund, Fühlerschaft, Flügelschüppchen und die ganzen Beine mit Ausschlufs der ganz grünen Hüften (wodurch sich *Puparum* von *Pini* eben gleich unterscheidet) röthlichgelb.**

Ich habe diese Art nur aus *Papilio Polychloros* erzogen, und zwar beide hier beschriebene Formen, wefshalb ich sie als ♂ und ♀ Einer und derselben Art ansehe. Es scheint, als wenn Nees (*Vol. II. p. 109.*) dieselben ♂ und ♀ gehabt hätte; nur ist zu verwundern, dafs er sagt: „Mas feminae magnitudine par", während doch nur selten ein ♀ so klein und ein ♂ so grofs ist, dafs sie ein gleiches Pärchen geben könnten. Seine Beschreibung von P. *communis* pafst übrigens auch vollkommen auf meine ♂ des P. *Puparum.*

Diese Species, die wohl von allen Schriftstellern, von Linné an, unter P. *Puparum* gemeint gewesen ist, ist eine der gemeinsten und wichtigsten, da sie überall in Menge vorkommt und auch nicht Schmarotzer eines Schmarotzers, sondern Feind unsrer Feinde ist. Ich habe sie selbst öfters gezogen und sie auch aus verschiedenen Gegenden Deutschlands erhalten. Mir ist dabei dasselbe aufgefallen, was De Géer *(Geschichte der Insect. Bd. II. Th. 2. p. 191.)* schon bemerkt, dafs nemlich aus Einer Puppe meist nur ein und dasselbe Geschlecht ausschlüpft. Aus einem ganzen Vorrathe von mehreren Hunderten, welchen ich aus mehreren Puppen zusammenschüttete, fand ich nur mit Mühe einige ♀ heraus. Dafs aus einer Puppe nur ♀ gekommen wären,

*) Später habe ich noch ein Thier aufgefunden, welches wohl als eigne Art hierher gehört, nämlich: *P. rotundatus.* 1‴ lang, sonst dem *P. Processioneae* ganz ähnlich, aber alle röthliche Körpertheile blasser.

wie De Géer beobachtete, ist mir nicht begegnet. — Réaumur und De Géer haben die Lebensweise der Wespe am Sorgfältigsten beschrieben. Auch Rösel spricht weitläufig darüber *(Insectenbelust. Th. II. Hummeln und Wespen p. 17. u. f.)*, aber er ist nicht zuverlässig: den groben Fehler, die Eier legte die Wespe nur an die Puppe, rügt schon De Géer, welcher die Thierchen, wie ich, mit der Lupe betrachtete, als sie ihren Stachel in die unruhig hin- und herschlagende Puppe senkten. Was die Entwickelung der Brut betrifft, so scheint er mir auch nicht genau genug gewesen zu sein, indem er sagt: „zu ihrer Vollkommenheit gelangen sie zur Sommerszeit innerhalb 14 Tagen und in einer Puppe, deren Raupe sich im Herbst verwandelt, und deren Papilion, wenn er nicht von deren Wespenmaden aufgefressen würde, erst im Frühjahre ausschlüpfen sollte, bleiben sie auch den Winter hindurch". Es war im Jahre 1840, als ich den 11. Juni, Nachmittags 1 Uhr, in meinem Garten eine Raupe von P. *Polychloros* bemerkte, welche schon sehr zusammengezogen war und bereits in der Stellung an einer Wand hing, welche die Puppe nachher annimmt. Es waren schon 2 ♀ des P. *Puparum* auf derselben beschäftigt, ohne dafs ich aber ihren Stich beobachten konnte. Als ich um 3 Uhr wieder nachsah, war die Puppe fertig und beide Wespen stachen sie fleifsig an. Ich beobachtete sie mit der einfachen Linse wohl 10 Minuten ununterbrochen. Zuerst wurde die Spitze des Hinterleibes vertical aufgesetzt. Dann kam der Legebohrer lang heraus, wurde dann aber gleich wieder verdeckt, indem die ganze Bauchseite des wunderbar klaffenden Hinterleibes zum verticalen Vorderrande wurde und den Bohrer schützend und leitend aufnahm. Nachdem der Bohrer wieder aus der Stichwunde der Puppe herausgezogen worden war, kam er einen Moment zum Vorschein, verschwand dann aber wieder augenblicklich, indem die Bauchseite wieder horizontal wurde. Einmal sah ich den Bohrer bei der Arbeit auf- und niedergehen. Die Füfse standen bei der ganzen Operation meist unbeweglich, und nur dann und wann ruckten sie etwas. Beim ersten Stiche zuckte die Puppe bedeutend; nachher aber verhielt sie sich ziemlich ruhig. Stichwunden waren auch durch die Doppellinse nicht zu bemerken. Beide Wespen, die ich genau verfolgte, gingen träge auf der Puppe umher; nur einmal wurden sie, während ich dabei stand, durch heftige Zuckungen der Puppe aufgeschreckt, und liefen mit ausgebreiteten Flügeln unruhig umher. Sie safsen die ganze folgende Nacht auf ihrem Schlachtopfer, und auch den andern Tag bemerkte ich sie noch bis Mittag. Während der folgenden Tage stellten sich noch mehrere andre Individuen ein. Ob diese aber noch die Puppe stachen, konnte ich nicht bemerken.

Den 17. Juni war die Puppe schon steif und unbeweglich; den 10. Juli war sie ganz dunkelbraun und zeigte nur noch etwas von den schönen perlmutter-glänzenden Flecken; den 14. Juli, also nach vollen 4 Wochen, schwärmten erst die Wespen. Der Sommer des Jahres 1840 war zwar veränderlich; allein er hatte doch auch viele schöne warme Tage und Nächte, und die Temperatur hielt sich besonders in der ersten Hälfte des Juli meist über + 15° R., so dafs man ihn für Insectenentwickelung nicht ungünstig nennen konnte, überdies hatte ich jene beobachtete Puppe in die Stube genommen, wo die zuweilen draufsen plötzlich eintretenden Stürme und Regen gar nicht auf sie wirkten.

An der Puppe waren nur 3 kreisrunde Löchelchen (eins an der rechten Flügelscheide und 2 an der Bauchseite zu bemerken, aus welchen also sämmtliche Wespen herausgekommen waren.

Beschreibungen der Larven und Puppen giebt Bouché *(Naturgeschichte der Insecten p. 167.)*.

†† Radialnerv deutlich kürzer, als Doppelnerv.

18. P. *tenuis.* ⅞‴ lang, besonders dünn und schlank (♂). Mth. punktirt, nicht gekielt. Rn. graubraun, sehr kurz, merklich kürzer als Dn., mit mäfsigem (*Torymus*-ähnlichen) Knöpfchen.

Fühlergeifsel mäfsig lang, fast fadenförmig. Hinterleib (♂) so lang, wie Rumpf, eiförmig, mit sehr kurzem Stielchen. Punktirung des Rumpfes im Verhältnifs zur geringen Gröfse des Thierchens ziemlich grob. Dunkel, theils bronzefarben, theils bläulich überflogen. Füfse, sowie der Fühlerschaft (Geifsel nicht viel dunkler), Mund und Schüppchen bräunlichgelb, die Schenkel aber ziemlich stark angeräuchert. Hinterleib mit gelbem Basalfleck.

Ich erhielt nur 1 ♂ fliegend, die beiden andern steckten nur mit den Köpfen aus der Spitze der Tönnchen des *Microgaster* heraus, welcher im Sommer 1842 die seit mehreren Jahren unsre Gärten verheerenden und jetzt überall kränkelnden Schwammraupen *(Liparis dispar)* aufgerieben hatte. Also wieder ein Feind des Feindes.

Ob das ♂ der folgenden Art?

19. P. *Boucheanus.* 1⅙ — 1¼''' lang, schlank (♀). Metathorax punktirt, gekielt, seitwärts ziemlich stark behaart. Rn. sehr fein und klein, graubraun, mit kleinem, *Torymus* sehr ähnlichem Knöpfchen, viel kürzer als Dn. Hinterleib so lang, wie Rumpf, oder kaum länger, länglich, wenig zugespitzt, oben stark gehöhlt, unten nicht gekielt. Fühlergeifsel ziemlich kurz, gegen das Ende allmählich etwas verdickt, oder fast fadenförmig. Rumpf ziemlich fein punktirt, bläulichschwarz. Fühlerschaft nur an der Basalhälfte der Unterseite *) und die hier und da leicht angeräucherten Beine (mit Ausschlufs der Hüften) die Hinterschenkel zuweilen dunkler, als die übrigen.

Ich habe diese Art, wie die vorige, als Schmarotzer-Schmarotzer im J. 1842 beim Aufhören des Schwammraupen-Frafses in mehreren Exemplaren gezogen. Sie war nebst *Eurytoma Abrotani* (s. bei *Eur.*) die häufigste Art, und *Eupelmus azureus*, den ich zugleich erzog, die seltenste. In manchen Gruppen der Microgasteren-Tönnchen, welche ich im Juli des Jahres 1842 von den an den Bäumen gestorbenen *dispar*-Raupen abgenommen hatte, kam kaum die Hälfte des *Microgaster* aus, was man, auch ohne die Thiere zu haben, an den kreisrund abgeschnittenen Deckeln erkennen konnte, während die von einem Schmarotzer-Schmarotzer verlassenen Tönnchen wie mit einer Nadel gestochen waren.

Über die Entwickelung dieser Art habe ich mehrere interessante Erfahrungen machen können.

Es zeigt sich hier von Neuem ein Seitenstück zur Ernährungsweise des *Anomalon circumflexum*, wie ich es schon bei P. *Cecidomyiae* (no. 13.) erwähnte, jedoch mit dem Unterschiede, dafs gegenwärtiger Schmarotzer, gerade wie jener grofse Ichneumon, (vielleicht nur ausnahmsweise) in der Larve und Puppe von *Microgaster* sich ausbildet. Ich bewahre noch die Exuvien mehrerer Larven und Puppen, welche ich beim Zerschneiden noch geschlossener Tönnchen des *Microgaster* fand und die unverkennbar diesem geselligen Schwammraupen-Schmarotzer angehören. Die Puppen des kleinen *Pteromalus*, welche ich todt aus denselben hervorzog, sind daneben aufgeklebt. Also kann hier einmal schon die Larve des *Microgaster* ganz von seinem Gaste ausgefressen und an der Verpuppung gehindert werden; ein andres Mal behält sie aber noch so viele Kräfte und Masse, dafs sie sich noch verwandelt und erst als Puppe gänzlich unterliegt. Eine noch wunderbarere Erscheinung ist folgende. In einem (jedoch mit auffallend kleinem Löchelchen) geöffneten Microgasteren-Tönnchen finde ich eine zerstörte *Pteromalus*-Puppe, aus welcher augenscheinlich ein andres Thier, als P. *Boucheanus* hervorging, also wahrscheinlich ein Schmarotzer in der dritten Potenz!

*) Wenn dies Thier, wie ich vermuthe, das ♀ zu *tenuis* ist, so würde sich hier die Färbung des Fühlerschaftes beider Geschlechter gerade umgekehrt verhalten, wie bei andern Arten, indem z. B. von *P. Cecidomyiae* das ♂ dunklere Fühler, als das ♀ hat. Es fände sich hier auch ein merkwürdiges Beispiel von Mangel und Gegenwart eines Metathorax-Kiels bei Einer und derselben Art.

Die Entwickelung dieser Thierchen erfolgt aber ziemlich spät; denn ich hatte noch den 18. September lebende Puppen und Wespen, ja sogar noch eine lebende Larve, obgleich die Schwammraupen schon im Monat Juli durch die aus ihrer Haut sich herausfressenden Microgasteren-Larven getödtet worden waren. Wenn dieser Act des Herausfressens, bei welchem die kleinen Pteromalen wahrscheinlich den Augenblick, da die *M.*-Larven noch nicht eingesponnen sind, benutzen, sich auch hier und da bis in den August verspäten sollte, so würde doch wenigstens eine vierwöchentliche Entwickelungszeit hier nöthig sein, wie ich sie bei P. *Puparum* bestimmt nachgewiesen habe. Ferner mufs ich bei dieser Art noch einer Erscheinung Erwähnung thun, die ich mir gar nicht habe erklären können. An einer braunen, halbtrocknen *Microgaster*-Larve, in welcher eine fertige Puppe des kleinen *Pteromalus* steckte, fand ich eine eirunde, geplatzte, unter dem Mikroskope borstig erscheinende Hülle klebend. Ob dieser borstige Körper das Ei war, aus welchem die Pteromalenlarve hervorkroch und sich gleich in ihr Schlachtopfer hineinbohrte? (s. das Allgem. p. 9.)

Wie viele Fragen giebt es hier, obgleich doch schon etwas geschehen ist, noch zu beantworten! Wem wird es glücken, einmal den Moment abzupassen, wo beide Schmarotzer bei den Mikrogasteren-Larven zusammentreffen und sich die Erhaltung ihrer Art streitig machen?

Hr. Bouché *(Naturgesch. der Insect. p. 168.)* beschreibt einen P. *Microgastri*, welcher bis auf die geringere Gröfse (¾ — 1‴), „die schwarzbraunen Fühler und die braunen Beine", mit meinem *Bouchéanus* übereinstimmt. Auch ist das Vorkommen in den Puppen von *Microgaster* dasselbe, jedoch wieder verschieden, dafs sie zu 3 — 4 in den Puppen (Cocons?) leben, und im Monat April auskommen sollen. Wenn also auch eine Übereinstimmung in der Körperform anzunehmen wäre, so würde doch eine solche Verschiedenheit beider hinsichtlich der Lebensweise herauskommen, dafs sie schon dieserhalb als specie diversi anzunehmen wären; oder es würde sich hier uns ein Fall von Abweichung in der gewöhnlichen Lebensordnung darstellen, wie wir wenige kennen. Die angegebene Flugzeit (April) giebt auch zu mancherlei Betrachtungen Anlafs; zunächst erscheint es wunderbar, dafs die Thiere so lange in ihrem Verstecke blieben, nachdem ihre Wohnungsthiere längst gestorben waren.

Bemerken mufs ich doch noch, dafs ich im J. 1840 aus den Raupen von *Gastropacha pinivora* (s. *Forstinsecten Bd. II. p. 128.*) einen vollkommen mit *P. Bouchéanus* übereinstimmenden ♀-*Pteromalus* erzog, an welchem nur der Kopf verloren gegangen ist. Warum sollte das Thier sich auch vor jener haarigen Raupe fürchten, da es doch an die Schwammraupen geht? Ob es hier nur erster oder zweiter Schmarotzer war?

Endlich habe ich noch nachzutragen, dafs Herr Graff aus *Bombyx Vinula* einen kleinen *Hemiteles* erhielt, mit welchem zusammen viele Exemplare unsres *Pter. Bouchéanus* erschienen.

Auch die 10 Individuen, welche Hr. Graff aus einem Tachinen-Tönnchen erzog, gehören dieser Art an.

20. P. *complanatus.* 1¼‴ lang. Mth. punktirt, gekielt. Rn. blafs, kurz, aber doch deutlich kürzer, als der Dn., mit kleinem Knöpfchen. Hinterleib fast kreisrund (wie bei *Elachestus*), kürzer als Rumpf. Farbe dunkel metallisch-grünlich. Schaft und erstes Geifselglied, sowie Beine, Mund und Schüppchen (mit Ausnahme der Hüften) röthlichbraun oder bräunlichgelb. Fühlergeifsel kurz, gegen das Ende aber sehr allmälig verdickt, dunkelbraun.

Vier ♀, welche ich besitze, stammen theils von Hrn. Nördlinger her, der sie aus Fichtenzapfen erzog, theils von Hrn. Saxesen, der sie aus Bedeguars der Feldrosen erzogen zu haben vermeint, doch aber seiner Sache nicht ganz gewifs ist.

21. P. *Einersbergensis**). 1¼‴ lg., sehr schlank und gestreckt (♀). Mth. schwach punktirt und zwischendurch etwas runzlig, gekielt. Rn. graubraun, sehr klein und dünn, mit wenig gezahntem, schwachem Knöpfchen, etwa nur halb so lang, als Dn. Fühlergeifsel lang, fast fadenförmig, gegen das Ende nur wenig allmälig verdickt, das letzte Glied nicht stärker. Hinterleib unten fast flach, oben eingefallen, wenig zugespitzt, länger, als Rumpf. Farbe schön smaragdgrün. Füfse (mit Ausnahme der Hüften), Schüppchen und Mund blafsgelb, auch der Fühlerschaft gröfstentheils bräunlichgelb, die Geifsel aber ziemlich dunkel.

Zwei ♀ rühren von Herrn Saxesen her, welcher das eine aus den kegelförmigen Buchenblätter-Gallen erzog, das andre an Fichten des Einersberges fing. Ob sie hier aus den häufig umherliegenden kranken Fichtenzapfen herrührten, und man eine Analogie mit der folgenden annehmen darf? Eine grofse Menge andrer Exemplare vom Harze stimmen mit den vorher beschriebenen vollkommen, nur dafs der Rumpf bei ihnen so gestreckt ist, dafs der Hinterleib fast kürzer, als derselbe erscheint, und auch die Beine nicht das schöne reine Gelb haben.

Zu derselben Abtheilung, mit fein punktirtem (aber nicht deutlich gekielten) Metathorax, meist dunklen, gestreckten, fadenförmigen Fühlern und ganz hellen, bräunlichgelben (mit Ausnahme der Hüften) Beinen und kürzerem Radialnerven gehört eine wahrscheinlich neue Art, die ich nach dem, allen Forstmännern wohlbekannten Flugorte

22. *P. Hohenheinensis* nennen möchte. Sie hat auch die gestreckte Form von *Einersbergensis*, unterscheidet sich aber dadurch, dafs der Radialnerv etwas länger und stärker geknopft und die Punktirung von Kopf und Rumpf noch feiner (aufserordentlich fein) ist. Farbe mehr blau. Leider fehlt der Hinterleib.

Hr. Nördlinger erzog das Thier im April aus Fichtenzapfen, worin *Tortrix strobilana* und *Anobium Abietis* waren.

23. P. *Klugii.* ⅓ — ¾‴ lang, also in der Gröfse mit *tenuis* am meisten verwandt, auch fast so dünn und schlank (♀). Metathorax fein punktirt, nicht gekielt. Rn. gelbbraun, wenig länger, als der halbe Dn., mit mäfsigem (stark verästelten) Knöpfchen. Fühlergeifsel ziemlich kurz und stark und gegen das Ende ansehnlich verdickt. Hinterleib länger, als Rumpf, eiförmig, stachelspitzig-kurzzugespitzt, mit sehr kurzem, unter dem Metathorax verborgenem Stielchen. Punktirung des Rumpfes ziemlich feinschuppig. Rumpf und Kopf stahlblau (letzterer öfters grünlich), Hinterleib metallisch bräunlich. Mundtheile, Schaft und erstes Geifselglied der Fühler, sowie die Beine, mit Ausschlufs der gröfstentheils stahlblauen Hüften und der oft etwas angeräucherten Schenkel, bräunlichgelb. Flügelschüppchen und Fühlergeifsel schmutzig bräunlich.

Als ich im J. 1841 eine Partie des *Nematus Erichsonii* aus dem Grofsherzogthume Posen erhielt, waren noch 15 bis 20 Tönnchen dabei, welche fast sämmtlich ein Löchelchen, wie mit der Stecknadel gestochen, auf der einen Seite zeigten. Beim Eröffnen derselben fand ich eine ähnliche Scene, wie die bei *Eulophus Lophyrorum* beschriebene; ich konnte sogar noch für die Sammlung sehr brauchbare Exemplare trockener Wespen und Puppen herausfinden.

24. P. *Pygmaeanae.* ¾ — 1¼‴ lang, sehr gestreckt (♂). Metathorax sehr fein punktirt, ungekielt. Rn. merklich kürzer, als Dn., hell graubraun, allmälig in das mäfsige, verästelte Knöpfchen verlaufend. Kopf fast ganz kuglig. Fühlergeifsel lang, ziemlich stark, fadenförmig, nur am Ende etwas verdickt, stark behaart. Hinterleib so lang oder etwas kürzer als Rumpf, ganz kurz gestielt, linien-lanzettförmig sehr flachgedrückt, mit hervorragender, abwärts gekrümmter Ruthen-

*) Nach dem Einersberge bei Clausthal, welcher durch Saxesen's Nachforschungen zu einem classischen Orte geworden ist, von mir benannt (s. *meine forstnaturhistor. Reisen p. 13.*)

spitze. Punktirung des Rumpfes sehr feinschuppig. Rumpf metallisch-grün, hier und da, besonders an den Seiten, stahlblau, der Hinterleib stahlblau und grün, auf dem Rücken mehr nach der Basis hin mit einem grofsen, röthlichgelben, fast bis an die Ränder reichenden Flecken. Fühlerschaft, oft auch das Wendeglied, ferner Ruthe, Mund, Flügelschüppchen und die ganzen Beine, mit Ausschlufs des gröfsten Theiles der Hüften, hell bräunlichgelb, zuweilen nur die Schenkel ein wenig angeräuchert. Fühlergeifsel dunkelbraun.

Mehrere ♂ stammen vom Harze her, wo sie Hr. Saxesen aus *Tortrix pygmaeana* erzog. Ganz dasselbe Thierchen erhielt ich von Hrn. Zebe aus Oberschlesien, jedoch ohne Angabe des Wohnungsthieres.

25. P. *albinervis.* ⅚ — 1⅙''' lg. (♂, ♀), ziemlich gedrungen. Unterscheidet sich von allen verwandten Arten durch die sehr blassen, gelblichweifsen Nerven, welche daher schwer aus der Substanz der Flügel herauszufinden sind. Der Doppelnerv hat etwa nur die halbe Länge des Costalnerven und der Radialnerv hat etwa ¾ der Länge des Doppelnerven, ist fast ganz grade, am Ende etwas gablig verdickt. Metathorax deutlich punktirt mit feinem Kiele, der Rücken von einem halbmondförmig herumreichenden Leistchen eingeschlossen. Der übrige Theil des Rumpfes dicht schuppig-punktirt. Hinterleib beim ♀ so lang, wie Rumpf, eiförmig, stachelspitzig, unten schwach gekielt, beim ♂ eiförmig-länglich, oben sehr stark eingefallen. Körper bläulich- und grünlich-metallisch, glänzend. Fühlerschaft und Wendeglied röthlich-hellbraun, die gegen das Ende wenig verdickte, mäfsige Geifsel graubraun, beim ♂ die ganzen Fühler schmutzig-graugelb, der Hinterleib bei diesem mit rothgelbem Gürtel. Die Beine, mit Ausschlufs der schön stahlblauen Hüften ganz hell strohgelb und nur die Schenkel dann und wann ein wenig schmutzig. Flügelschüppchen bräunlich.

Ende Juli und Anfangs August wurden zahlreiche Exemplare zu Lund aus den Puppen der *Tinea padella* von Hrn. Dahlbom erzogen.

** Schenkel fast ganz dunkel gefärbt.

† Radialnerv wenig oder gar nicht kürzer, als Doppelnerv.

26. P. *muscarum* Hrt.*). ⅔ — 1''' lang, sehr gedrungen. Mth. stark punktirt, gekielt, wenig glänzend, stark vorstehend. Rn. blafs gelblich, wenig kürzer als Doppelnerv, mit schwachem Knöpfchen. Fühlergeifsel sehr kurz und dick, am Ende aber nur wenig dicker, als in der Mitte. Hinterleib fast gestielt, unten stark gekielt, kurz zugespitzt, rundlich-eiförmig, kürzer, als Rumpf. Farbe ziemlich dunkel metallisch-grün. Fühlerschaft, Mund, Schüppchen und Füfse (mit Ausschlufs der concoloren Hüften) röthlich-hellbraun, die Schenkel aber fast ganz dunkel (mehr, als angeräuchert), auch die Schienen an der Basis aufsen etwas dunkel, und die kurze Fühlergeifsel noch dunkler, stark verdickt.

Bis auf die Gröfse, den Hinterleib, und den Radialnerven und das Fühlerwendeglied ist diese Art meinem P. *brevicornis* sehr ähnlich.

Hr. Hartig (*Jahresb. p. 256. u. 301.*) erzog diese Art in grofser Menge gegen Ende des Sept. und Anfang des Octobers aus zwei Diptern-Parasiten (*Musca stabulans* Fall. und *parasitica* Hrt.) der Raupen und Cocons von *Gastropacha Pini.* Sie erschienen erst, nachdem die gröfste Menge der Fliegen schon geschwärmt hatte. Die Fliegentönnchen, aus denen sie sich herausgefressen hatten, fanden sich mitunter 3'' tief unter der Erde. Hr. Hartig setzt ausdrücklich

*) Höchst wahrscheinlich sind die (von Hartig a. a. O. nicht beschriebenen) ♂ dazu, welche ich fing: mit kreisrundem, flachem, hinten stachelspitzig zugespitztem Hinterleibe.

hinzu, es müsse diese Pteromale schon in der Fliegenmade gelebt haben, während diese noch von dem Fette der Kienraupe zehrte, da später nichts hätte in den dicht verschlossenen Zwinger gelangen können, und es sei dies ein neuer Beweis, dafs *Musca stabulans* als ächter Parasit in *Bombyx Pini* lebe.

27. P. *Pogonochoeri.* 1½''' lg. (♀, ♂), ziemlich gestreckt. Mth. grobpunktirt, undeutlich gekielt (besonders beim ♂, wo der mittlere Theil schmal und gewölbt ist und kaum eine Spur von Mittellinie zeigt). Rn. ziemlich stark, mit wenig verdicktem Knöpfchen, wenig kürzer, als der ungewöhnlich starke Doppelnerv. Fühlergeifsel lang, ziemlich dünn, fadenförmig. Hinterleib des ♂ kürzer und des ♀ länger, als der Rumpf, länglich, beim ♀ lang zugespitzt, beim ♂ stumpf, mit einem Stachelspitzchen. Dunkel grünlich-stahlblau. Nur an den Vorderbeinen die ganzen Tarsen und Schienen (und auch diese nicht einmal ganz beim ♀), an den übrigen nur die Gelenke, sowie ein Basalpunkt der Unterseite des Fühlerschaftes, röthlich-hellbraun. Geifsel und der gröfste Theil des Schaftes ganz dunkel.

Ein Pärchen aus Kiefernknüppeln von mir erzogen, in welchen *Pogonochoerus fascicularis* gehaust hatte.

28. P. *albescens.* 1''' lg. (♂), ziemlich gedrungen. Dem P. *xanthopterus* sehr ähnlich (vielleicht das ♂ dazu?), aber der deutlich geschwungene Radialnerv nebst dem Knöpfchen dicker, dunkel-schwarzbraun, ganz so lang, wie Dn. Nur ein sehr geringer röthlichbrauner Flügelschatten. Fühlergeifsel kurz, ziemlich stark, aber fadenförmig. Metathorax deutlich und sehr dicht punktirt, wenig glänzend, ungekielt. Die hellen Gegenden der Beine stark rothbraun, wie bei *xanthopterus.* Hinterleib (♂) fast linienförmig, stumpf, stachelspitzig, etwas kürzer, als Rumpf.

In meiner mit Insectenzwingern angefüllten Stube gefangen, wahrscheinlich aus Kiefernknüppeln entwischt.

29. *P. xanthopterus.* 1½''' lang. Dem P. *Puparum,* dem gemeinsten unter den bekannten, sehr ähnlich, aber auf den ersten Blick kenntlich an dem rothbraunen wolkenartigen Anfluge der Vorderflügelscheibe*), welcher (in einem schwächern Grade jedoch) mir nur noch bei P. *microneurus* vorgekommen ist. Punktirung des glänzenden Metathorax so schwach, dafs man ihn zur andern Abtheilung bringen möchte. Fühlergeifsel kürzer und dicker als beim P. *Puparum,* Tarsen und Schienen stark röthelnd, die erstern und die Schienenspitze etwas weifslich, die Schienenbasis sehr dunkel rothbraun. Schenkel etwas metallisch angeflogen. Hinterleib stark zugespitzt, so lang, wie Rumpf. Radialnerv graubraun, das starke Knöpfchen aber dunkel-rothbraun, fast von der Länge des Dn.

Ein ♀ wurde von Hrn. Saxesen mit P. *microneurus* zusammen gefangen, rührt also höchstwahrscheinlich auch aus Gebirgsfichten-Insecten her.

Hierher gehört auch P. *Puparum* ♀. Defshalb s. no. 17.

†† Radialnerv deutlich kürzer als Doppelnerv.

30. P. *Braconidis* Bé. ♀ 1½''' lang, ziemlich gestreckt. Mth. fein punktirt, schwach gekielt. Rn. fein, bräunlichgelb, wenig mehr als halb so lang, wie der zarte Dn. mit kleinem, schwachem Knöpfchen. Fühlergeifsel mäfsig, fast fadenförmig, das letzte Glied etwas verdickt. Hinterleib unten stark gekielt, lang zugespitzt, 2-spitzig endend, etwas länger als Rumpf. Fühlerschaft, Mund, Flügelschüppchen, die ganzen Schienen und Tarsen, sowie die übrigen Gelenke,

*) Förster *(a. a. O. p. 15. no. 49. 50.)* beschreibt nur 2 Arten mit „gelblichen Flügeln", wefshalb ich diese Eigenthümlichkeit für eine selten vorkommende halte.

bräunlichgelb, die Schenkel gröfstentheils metallisch-grün, ins Bräunliche verlaufend. Fühlergeifsel wenig dunkler, als Schaft.

Das ♂ nach Bouché *(Naturgesch. der Insecten p. 171.)* mit grofsem braungelben Flecke des Hinterleibes. Hr. Bouché erzog dies Thier in Menge aus den Larven von *Bracon linearis*, wahrscheinlich ist es auch für die übrigen Braconen ein Hauptfeind.

31. P. *brevicornis.* 1¼''' lg. Dem P. *muscarum* Hrt. sehr ähnlich, gehört aber doch schon wegen des entschieden kürzeren Radialnerven, der sehr dunkel, stark und stark geknopft ist, zu einer andern Abtheilung, unterscheidet sich auch durch die viel ansehnlichere Gröfse.

Ich fing das Thier am Fenster meines Zimmers, in welchem viele Holzstücke mit Forstinsecten herumlagen.

32. P. *microneurus.* Dem P. *xanthopterus* wegen der röthlichen Trübung der Flügel am Ähnlichsten, jedoch ist sie schwächer, nur eine leichte Trübung. 1¼''' lang. Metathorax ziemlich stark und sehr dicht punktirt, scharf gekielt. Rn. graubraun, kurz, fein, schwach geknopft, nur etwa halb so lang, als Dn. Hinterleib kürzer, als der Rumpf, eiförmig-elliptisch, spitzig, oben etwas eingefallen, unten kaum etwas gekielt. Geifsel ziemlich kurz, gedrungen, gegen das Ende etwas verdickt, Wendeglied oben metallisch, dunkelbraun; der Schaft aber ganz röthlichbraun, nur gegen die Spitze etwas dunkler. Mittlere und hintere Tarsen nebst dem Schienenende fast ganz weifs, etwas gelbelnd, Schienen ziemlich dunkelbraun, und die Schenkel etwas metallisch-grün.

Zwei ♀ von Hrn. Saxesen an Fichten des Harzes gefangen, wo, wegen Mangel an Krautvegetation, nur Forstinsecten sein konnten.

33. P. *maculiscapus.* 1¼ — 1½''' lang, ziemlich gestreckt. Rn. deutlich kürzer als Dn., dünn, aber stark eckig geknopft. Mth. ziemlich stark punktirt, nicht gekielt. Hinterleib von Länge des Rumpfes, unten stark gekielt, länglich-elliptisch, etwas zugespitzt, mit in die Höhe gebogener Spitze. Geifsel ziemlich dünn und gestreckt, fadenförmig. Farbe dunkel, auch an den Fühlern nur ein Basalfleck der Unterseite des Schaftes röthlichbraun. Tarsen, besonders der Hinterbeine, sowie Schienenspitzen und Gelenke weifslich. Schienenmitte dunkelbraun. Schenkel metallisch-grün.

2 ♀ von Hrn. Saxesen an Fichten gefangen.

34. P. *annulatus.* 1½''' lang, ziemlich gedrungen. Mth. ziemlich fein punktirt, gewölbt, aber nicht, oder äufserst wenig, gekielt. Rn. dunkelbraun, stark, dreieckig-stark-geknopft, merklich kürzer, als der starke, dunkelbraune Dn. Geifsel mäfsig, fadenförmig, das letzte Glied etwas dicker. Hinterleib so lang wie Rumpf, unten stark gekielt, lang- aber allmälig-zugespitzt, oben wenig eingefallen. Geifsel braun, mit dunklen Ringen, der Schaft rothbraun, zuweilen nicht viel heller, als Geifsel. Schienen entweder ganz hell, wie die Tarsen, oder mit kleinem, schwachem Ringe. Schenkel metallisch.

Ich erzog mehrere Stücke im August 1842 aus meinem *Coccus racemosus* (s. *Forstinsecten Bd. III.*). Auch im Freien wurden Anfangs August die kleinen mit Eiern gefüllten Coccus-Blasen von diesem Pteromalus umschwärmt. Die kleinen Thierchen gewährten mit ihren vorgestreckten Fühlern in dem schwerfälligen Fluge ein eigenthümliches Ansehen.

35. P. *variabilis.* 1½''' lang, sehr dick und untersetzt, mit besonders breitem Kopfe. Mth. grobpunktirt, wenig oder gar nicht gekielt. Rn. braun, deutlich kürzer, als Dn., ziemlich stark eckig geknopft. Hinterleib unten stark gekielt, etwas länger, als Rumpf, lang- und stark in die Höhe gerichtet-zugespitzt. Geifsel fadenförmig, gestreckt. Dunkelgrün, wenig glänzend. Fühlerschaft nur an der Basalhälfte der Unterseite, sowie Mund, Flügelschüppchen und Knie rothbraun.

Hinterschienen mit breitem, dunklen Ringe und gelblichweifsem Ende. Hintertarsen gelbweifs, gegen das Ende schmutziger.

Im Juni und Juli des J. 1838 schlüpfte 1 ♀ aus den durchlöcherten Larven der *Hyponomeuta cognatella* aus.

Mit diesem stimmt ein von Hrn. Dahlbom aus *Tinea padella* gezogenes, verstümmeltes Stück, nur dafs es, den Überresten des Rumpfes nach zu urtheilen, schlanker war. Der Metathorax ist aber deutlich gekielt, und die Mittel- und Hinterschienen nebst Tarsen — die vordern fehlen — hell citronengelb. Rumpf freundlich grün.

36. P. *Dahlbomii.* Diese grofse, schöne (2''' lange), Herrn Dr. Dahlbom von mir dedicirte Art, welche mit P. *scabriculus* N. am Meisten Ähnlichkeit hat, hat einen stark punktirten, nicht gekielten, wenig glänzenden Metathorax. Rn. dunkelbraun, merklich kürzer, als der Dn., und mit wenig verdicktem eckigen Knöpfchen. Hinterleib unterhalb ziemlich stark gekielt, linien-lanzettförmig zugespitzt, länger, als Rumpf. Fühlergeifsel fadenförmig, das letzte Glied etwas stärker. Hauptfarbe dunkel metallisch-bläulich. Fühlerschaft gröfstentheils, so wie Mund, der gröfste Theil der Vorderschienen und das Ende der hintern, Knie und die Tarsen rothbraun. Schenkel metallisch. Flügelschüppchen dunkelbraun.

Ich habe 2 ♀ zu verschiedenen Zeiten aus *Pogonochoerus fascicularis* und wiederum aus Kiefernknüppeln, in welchen *Pissodes notatus* lebte, erzogen.

37. P. *violaceus.* Ganz von der Gröfse, Körperform, Fühler- und Flügelbildung (Nerven und Knopf aber viel dicker und dunkler), wie Dahlbomii, aber sehr verschieden durch die schöne blaue Farbe, den fast ganz blauen Fühlerschaft und die fast ganz blauen Beine, an denen nur die Tarsen und etwas von den Schienen braun ist, stärkere Punktirung, etwas gekielten und querleistigen Metathorax.

Es wurden mehrere ♀ aus Fichtenknüppeln des Harzes, in welchen *Magdalis violacea* gehaust hatte, erzogen.

b. Metathorax glatt oder runzlig.

I. Fühler ganz (vielleicht nur mit Ausnahme des letzten Gliedes) hell gefärbt.

38. P. *flavipalpus.* 1 — 1⅙''' lg., schlank (♂). Mth. stark glänzend und ganz glatt, kaum merklich gekielt. Rn. dunkelbraun, mit wenig verdicktem, rundlichem Knöpfchen, kaum halb so lang, als Doppelnerv. Hinterleib viel kürzer, als Rumpf, linienförmig, am Ende sehr wenig zugespitzt. Fühlergeifsel kurz, gegen das Ende stark verdickt. Rumpf schön smaragdgrün. Hinterleib bronzefarben, mit schmaler, röthlichgelber, scharf abgeschnittener Basalbinde. Beine (mit Ausnahme der mittelsten und hintersten Hüften), sowie Flügelschüppchen, Fühler und die besonders lang hervorragenden walzigen Unterkiefertaster*) citronengelb, nur die Fühlergeifsel etwas mehr röthelnd. Flügel wasserhell, mit auffallend dunkelbraunem Knick.

Ein Stück von Hrn. Saxesen aus den kleinen linsenförmigen Gallen einer *Cynips* erzogen.

39. P. *clavatus.* ⅚''' lg., schlank. *Platymesopus Westwoodii* ähnlich, besonders in dem schwarzen Fühlerknopfe, aber doch verschieden: das Wendeglied der Geifsel oben mit dunklem Fleckchen, die Beine sämmtlich sehr schlank, ohne Spur von Plattschienen und ohne röthlichen Anflug; auch ist Hinterleib fast linienförmig, ohne Spur von Gelb, an Stelle desselben schillert die sonst grüne Farbe mehr bronze, daher auch wieder von P. *sodalis* Frst. verschieden.

*) Wenn das hier so auffallend hervorragende letzte Tasterglied linsenförmig wäre, so würde man das Thier zu *Phacostomus* bringen müssen.

Ein ♂ dieses schönen kleinen Thierchens erhielt ich vom Hrn. Oberförster Zebe.

P. *apicalis* N. gehört auch hierher und giebt ein Beispiel von der seltnen Bildung des Fühlerknopfes.

40. P. *Saxesenii.* 2''' lg., ziemlich gestreckt. Mth. stark glänzend, fast ganz glatt, gekielt. Rn. braungrau, ziemlich lang, dennoch fast nur halb so lang, als der sehr lange Dn., mit wenig verdicktem, eckigem Knöpfchen. Hinterleib schmal lanzettförmig, lang zugespitzt, ziemlich stark zugespitzt, breitsitzend. Fühlergeifsel Beine (mit Ausschlufs der mittlern und hintern Hüften), nebst Schaft, Mund und Schüppchen bräunlichgelb. Allgemeine Körperfarbe schön glänzend grün und blau.

Ich habe diese schöne neue, grofse Art unserm braven, von der Wissenschaft leider zu früh abgetretenen Saxesen zu Ehren genannt, der sie aus der Gegend von Northeim von Eichen erhielt. Wahrscheinlich gehört sie, wie viele andre hellbeinige und hellhörnige Arten irgend einer *Cynips* an.

II. Fühler ganz oder theilweise dunkel (dahin auch die nur etwas dunkel geringelten).

* Schenkel ganz hell, oder schwach angeräuchert.

† Radialnerv wenig oder gar nicht kürzer, als Doppelnerv.

41. P. *azureus.* ¾''' lang, gestreckt (♂). Mth. glänzend, wenig runzlig, nicht gekielt. Rn. graubraun, mit ziemlich starkem und stark gezahntem Knöpfchen, auffallend kurz, daher wenig kürzer, als der auffallend kurze und dicke Doppelnerv. Geifsel kurz, gegen das Ende allmälig verdickt. Hinterleib länglich-eiförmig, flach, kürzer als Rumpf. Schön metallisch blau, hier und da grünelnd. Augen korallenroth. Fühlerschaft, Wendeglied der Geifsel, Schienen und Tarsen, auch die vordern Schenkel gelbbraun, die Hinterschenkel sehr stark angeräuchert. Geifsel dunkelbraun. — Ich besitze ein ♀ von 1½''' Länge, welches ich für das ♀ des P. *azureus* halte. Es stimmt in allen Punkten mit dem ♂, nur der Hinterleib ist eiförmig-länglich, stachelspitzig-kurzzugespitzt, wenig gekielt, eingefallen.

Das ♂ sowohl, wie das vermeintliche ♀ rührt aus unsrer Neustädter Gegend her, und kam wahrscheinlich aus Kiefern.

42. P. *Diachymatis.* 1¼ — 1½''' lang. Den ♂ von P. *Puparum* zum Verwechseln ähnlich, wenn man nicht hier auf den glänzenden, glatten, nur wenig gerunzelten Metathorax sieht. Auch ist der Hinterleib nicht so goldig-grün, sondern mehr bronze und bläulich.

Von andern, etwa noch aufzufindenden ähnlichen Arten dürfte diese Art die Lebensweise unterscheiden. Ich habe die 5 ♀ aus den in den Eichenblättern fressenden Larven des *Orchestes viminalis* erzogen, gleichzeitig mit meinem *Eulophus pilicornis* und *Pteromalus Orchestis.*

43. P. *quadratus.* 1½ — 1⅔''' lg., ziemlich gedrungen (♀). Mth. glänzend, gerunzelt und kaum merklich punktirt, gekielt, Rn. graubraun, dünn, wenig länglich-geknopft, fast so lang, wie Dn. Fühlergeifsel ziemlich kurz, allmälig verdickt. Hinterleib so lang, wie Rumpf, rundlich-eiförmig, etwas zugespitzt, sehr wenig gekielt, oben stark eingedrückt. Grün, hier und da bläuelnd. Fühlerschaft, Wendeglied (die übrige Geifsel dunkelbraun), Mund, Flügelschüppchen und Beine (öfters jedoch mit Ausschlufs eines grünen Fleckchens der Hüften) röthlichbraun oder bräunlichgelb. Augen schmutzig korallenroth.

Zehn ♀ aus der Gegend von Neustadt. Sie kamen leider in einem Behälter aus, wohin mehrere Kiefern- und Fichtenknüppel mit allerlei Forstinsecten durcheinander gerathen waren.

†† Radialnerv deutlich kürzer.

44. P. *Trochilus.* 1¼ — 1⅓''' lang, gestreckt. Metath. stark glänzend, ganz glatt, gekielt. Rn. kurz, bräunlichgrau, mit wenig verdicktem, stark gezahntem Knöpfchen, kaum halb so lang, als der sehr lange Dn. Hinterleib breit-sitzend, lanzett-linienförmig, lang zugespitzt, stark gekielt, oben etwas eingefallen, so lang, wie Rumpf. Schön smaragdgrün. Beine (mit Ausnahme der hintersten Hüften ganz, der mittelsten und vordersten halb), Flügelschüppchen, Mund und gröſster Theil des Schaftes hell schwefelgelb. Die Fühlergeiſsel hell bräunlich, mit deutlich dunklern Ringeln.

Drei ♀ von Hrn. Saxesen aus der Gegend von Clausthal. Auf der Etiquette war nur zu lesen „den 7. Juni 1837". Der Name des Wohnungsthieres war unleserlich.

P. *Saxesenii* gehört vielleicht hierher; indeſs vermuthe ich, daſs bei jener überdieſs sehr groſsen Art die Fühlergeiſsel ganz hell ist (s. daher sub. no. 40.).

** Schenkel fast ganz dunkel gefärbt.

† Radialnerv wenig oder gar nicht kürzer.

45. P. *virescens.* 1 — 1¼''' lang, ziemlich gestreckt. Mth. glänzend, in der Mitte ganz glatt, gekielt. Rn. dunkelbraun, dick, mit stark verdicktem, stark gezahntem Knöpfchen, wenig kürzer als der dicke Dn. Fühlergeiſsel kurz, gegen das Ende allmälig verdickt. Hinterleib breitsitzend, rundlich, wenig gekielt und wenig eingefallen (♀), oder linienförmig (♂), kürzer, als Rumpf. Fühler ganz dunkel (höchstens mit Ausnahme eines kleinen Schaft-Basalfleckes). An den Beinen nur die Tarsen und fast die ganzen Vorderschienen hell (schmutzig-bräunlich) sonst nur die Gelenke.

Zwei ♀ und 1 ♂ sind von Hrn. Saxesen in der Gegend von Clausthal gefangen, rühren aber wahrscheinlich aus Forstinsecten her, da überall nur Fichten in groſser Menge in der Nähe waren.

46. P. *leucopezus.* 1 — 1⅙''' lang, gedrungen (♂). Mth. glänzend, wenig runzlig, gekielt. Rn. dunkel graubraun, stark, stark eckig geknopft, gezahnt, kaum kürzer, als der dicke Dn. Geiſsel mäſsig, fast fadenförmig, mit etwas verdicktem Endgliede. Hinterleib breitsitzend, fast linienförmig, etwas kürzer, als Rumpf. Schön grün. Fühlerschaft hell röthlichbraun, Geiſsel etwas dunkler geringelt. Tarsen und Schienen, auch die Gelenke gröſstentheils sehr hell, fast weiſs. Flügelschüppchen, Mund und Schenkelenden bräunlich.

Ein ♂ von Hrn. Prof. Nördlinger aus der Gegend von Stuttgart herrührend. Es kam mit vielen andern Schmarotzern aus Zweiggalläpfeln.

47. P. *Hercyniae.* 1¼ — 1¾''' lg. Dem vorigen (*leucopezus*) sehr ähnlich (vielleicht dessen ♀?), aber gröſser und gedrungener, auch Rn. nicht so dunkel. Hinterleib rundlich-eiförmig, etwas zugespitzt, stachelspitzig (terebra), wenig eingefallen und wenig gekielt, etwas kürzer, als der lange Rumpf.

Die beiden ♀ sandte Herr Saxesen, jedoch bloſs mit der Bemerkung, daſs sie aus dem Harze herstammten.

48. P. *Neostadiensis.* 1¾''' lang, gedrungen (♀). Metath. stark glänzend, fast ganz glatt, gekielt. Rumpf grob-punktirt. Rn. hell-graubraun, ziemlich stark gezahnt-geknopft, wenig kürzer, als Dn. Hinterleib breitsitzend, rundlich-eiförmig, etwas zugespitzt, wenig gekielt und wenig eingefallen, fast so lang, wie Rumpf. Fühlergeiſsel mäſsig, fast fadenförmig. Dunkelgrün. Fühlerschaft, Tarsen, Vorderschienen ganz, Mittelschienen gröſstentheils und hintere am Ende, so wie die meisten Gelenke, Flügelschüppchen und Mund röthlich-hellbraun. Fühlergeiſsel dunkelbraun.

Ein ♀ fing ich in der Gegend von Neustadt-Eberswalde.

49. **P.** ***immaculatus*** **hat die gröfste Ähnlichkeit mit P. *Spinolae* (no. 5.) und unterscheidet sich nur durch das gänzliche Fehlen der Flügelflecken und die bei einigen Stücken grün angelaufenen Schenkel, ist daher auch wohl nur als eine Varietät anzusehen, doch aber der leichtern Bestimmung wegen in eine besondre Section zu bringen.**

†† Radialnerv deutlich kürzer, als Dn.

50. **P.** ***crassipes.*** **1¼‴ lang, dem P. *Hercyniae*, bis auf den entschieden kürzeren Rn. sehr ähnlich. Die Vorder- und Mittelschienen sind auch ganz weifslich, wie die Tarsen, aber die hintersten gröfstentheils angeräuchert. Die Fühlergeifsel ziemlich kurz, gegen das Ende allmälig verdickt, deutlich dunkel geringelt. Hinterleib fast gestielt, rundlich-eiförmig, stachelspitzig (terebra). Flügel ein klein wenig rothbraun getrübt.**

Es wurden viele Exemplare, jedoch nur ♀, von Hrn. Saxesen von Fichtenzweigen am Einersberge geklopft.

51. **P.** ***Orchestis.*** **1¼‴ lang, sehr gedrungen (♀). Metath. glänzend, leicht runzlig, gekielt. Rumpf grob-punktirt. Rn. hell graubraun, dünn, aber stark rundlich und gezahnt-geknopft, merklich kürzer als Dn. Hinterleib sitzend, lanzettförmig-länglich, wenig zugespitzt, eingefallen, wenig gekielt. Fühlergeifsel ziemlich lang und dünn, fadenförmig, nur das letzte Glied etwas verdickt. Matt bräunlichgrün. Schaft, Mund und Flügelschüppchen röthlichbraun. Tarsen und Schienenenden hell weifslich, der übrige Theil der Schienen schmutzig braun. Fühlergeifsel schmutzig braun, dunkel und breit geringelt.**

Fünf ♀ erzog ich den 13. Juli 1839 aus Eichenblättern, in welchen *Orchestes viminalis* gehaust hatte. Zugleich kamen aus: *Pter. Diachymatis* und *Eulophus pilicornis*.

52. **P.** ***Audouinii.*** **1¼‴ lg., gestreckt (♂). Mth. glänzend, glatt, stark gekielt. Rn. dunkelbraun, dünn, schwach geknopft, 2—3-zähnig, kaum halb so lang, als Dn. Hinterleib kürzer, als Rumpf, fast gestielt, lanzett-linienförmig, eingefallen. Fühlergeifsel lang und ziemlich stark, das letzte Glied (durch Eintrocknen?) zusammengedrückt. Rumpf ganz eigenthümlich unregelmäfsig (fast runzlig-) feinpunktirt. Metallisch-grünlich und stahlblau, Hinterleib mehr violett und bronzefarben. Fühler ganz dunkel, der Schaft entschieden stahlblau. Vorderschenkel schön stahlblau, die mittlern und hintern, sowie deren Schienen, mehr braunschwarz, die vordern und mittlern Tarsen nebst dem gröfsten Theile der Schienen röthlich-hellbraun, die Hintertarsen am 1sten Gliede weifslich, dann allmälig dunkler.**

Von dieser noch nicht beschriebenen Art haben sich auch ein Paar ♀ unter den aus *Microgaster* erzogenen Schmarotzer-Schmarotzern gefunden; er lebt also in Gesellschaft des P. *tenuis* und *Bouchéanus*, sowie der *Eurytoma Abrotani*, welche letztere wahrscheinlich seine Beute ist.

53. **P.** ***Neesii.*** **1‴ lg., gestreckt (♂). Metathorax glänzend, schwach gerieselt, stark gekielt. Schildchen sehr lang und gestreckt, ungewöhnlich bucklig vorragend. Das Frenum ebenfalls ungewöhnlich hervorragend, an den Seiten mit spiegelglattem Stückchen. Radialnerv kurz, gleich von der Basis an verbreitert, mit starkem Gabelaste, kaum halb so lang, als Doppelnerv, mit der mehr oder weniger deutlichen Spur eines Wölkchens an der Spitze. Sculptur eines ächten *Pteromalus*. Schienen (mit Ausnahme eines Innenrandes) Schenkelspitzen, Schenkelhöcker und Tarsen schmutzig-weifsgelb (die Köpfe unvollständig). Farben metallisch-grün oder bläulich.**

Von Hrn. Nördlinger mehrmals aus Zweiggalläpfeln zu Hohenheim erzogen.

54. **P.** ***Cordairii.*** **¾‴ lg., gestreckt (♂). Von der eigenthümlichen, runzlig-punktirten Sculptur des Rumpfes, Hinterleibs- und Fühlerbildung des P. *Audouinii*. Radialnerv fast *Torymus*-artig kurz und gebogen, = ⅓ der Doppelnervlänge. Metathorax gekielt, fast ganz glatt. Das**

1ste Tarsalglied der Hinterbeine weifs, das Übrige der Beine braun oder metallisch-blau. Flügelschüppchen bräunlich. Kopf, Rumpf und Hinterleibsbasis blau, das Übrige des Hinterleibes bläulich-bronzefarben.

Von Hrn. Erichson aus *Cynips terminalis* erzogen.

Gen. 13. **Platymesopus** nov. gen.

Ist in allen Stücken ein *Pteromalus*; allein die höchst eigenthümliche Bildung der Mittelschienen, welche nun schon bei 2 Arten bekannt ist, wozu vielleicht noch P. *sodalis* als 3te gehört, berechtigt vollkommen zur Aufstellung einer eignen Gattung. Die Mittelschienen sind so auffallend zusammengedrückt, dafs sie von der Seite fast länglich-eiförmig erscheinen. Die Fühler sind auffallend hell und nur am Endgliede oder am Ende einzelner Geifselglieder dunkel, 8—9-gliedrig (die versteckten Gliederchen abgerechnet) das letzte Glied 2—3-ringelig, gröfser als die übrigen. Wahrscheinlich übereinstimmend mit *Platymesopus* Westw. (Westw. *Introduct. I. 71.*), bei welcher es aber von den Mittelschienen heifst: „terminating on the outside in a fascicle".

Die beiden bekannten Arten sind Schmarotzer von Gallwespen.

1. P. *Westwoodii.* 1 — 1⅙‴ lang, ziemlich schlank. Mth. stark glänzend, gekielt, kaum etwas runzlig. Rn. sehr dünn, gelblichgrau, sehr wenig rundlich-geknopft, wenig kürzer als der Dn. Fühlergeifsel ziemlich gestreckt, allmälig verdickt, mit besonders starkem Endgliede. Hinterleib rundlich, sehr kurz gestielt, viel kürzer, als Rumpf. Schön smaragdgrün. Hinterleib bronzefarben, mit unbestimmter gelblicher Basalbinde. Fühler und Beine (mit Ausschlufs sämmtlicher Hüften), nebst Schüppchen und Mund citronengelb; jedoch ist das letzte Geifselglied gröfstentheils schwarz, die übrige Geifsel aber, sowie die Schienenendenflecken der Vorderbeine und 2 Streifen (ein innerer blutrother und ein mehr bräunlicher, äufserer) der breiten Mittelschienen röthlich; ein leuchtender Fleck am Ende der letztern schwarz*).

Hr. Saxesen erzog im Juli 1837 die beiden ♀ aus einer Eichen-*Cynips*, sagt aber nicht, aus welcher Art.

2. P. *Erichsonii.* 1 — 1¼‴ lang (♂). Dem vorigen ähnlich, aber die Mittelschienen haben auf der Innenseite nur einen bräunlichen Anflug und der schwarze Fleck fehlt. Fühlerkeule und die Enden der 3—4 vorletzten Geifselglieder schwarz. Hinterleib einfarbig bläulich-bronzefarben.

Hr. Erichson hat diesen 2ten *Platymesopus* bei der Erziehung von *Cynips termin.* entdeckt.

Gen. 14. **Cleonymus** Ltr.

hat bis jetzt noch keine forstliche Wichtigkeit erlangt, dürfte indessen doch nach einer Andeutung von Nees *(Hym. II. 86.)* in Eichengallen vorkommen. Defshalb wollte ich nicht verfehlen, auf diese kleinen, hübschen Thierchen aufmerksam zu machen. Es sind bis jetzt nur wenige Arten bekannt geworden; es wäre sehr zu wünschen, dafs ihre Zahl sich bald vermehrte, damit wir besser über die Ständigkeit der Gattung oder ihren Übergang zu *Pteromalus*, mit deren gestreckteren Arten eine grofse Ähnlichkeit vorhanden ist, urtheilen könnten, als es bisher geschah.

*) Förster *(a. a. O. p. 13. no. 24.)* beschreibt einen *P. sodalis*, welcher meinem *Westwoodii* sehr nahe verwandt sein mufs, der auch „eine blutrothe feine Linie auf der Innenseite der Schienen" haben soll; aber von Verbreiterung der Schienen und dem sonderbaren schwarzen Flecke ist nicht die Rede, und doch mufste dies Jemand bemerken, der den blutrothen Streifen sah. Zufällig ist es nicht, denn es findet sich an meinen beiden Exemplaren.

Gen. 15. **Siphonura** Nees.

Die Basis des 2ten und 3ten Hinterleibsringes, meist auch noch einiger folgenden (wiewohl hier undeutlicher) bildet einen gezähnten, mit nach hinten gewendeten, langen, spitzen, aber dicht anliegenden Zähnen bewaffneten Gürtel, welcher beim Männchen den gröfsten Theil des Ringes selbst einnimmt und mit Parenchymzellen-Querdurchschnitten ähnlichen Eindrücken versehen ist. Die letzten 2 — 3 Ringe beim ♀ sind kegelförmig-verlängert und zeigen am Ende die äufserste Spitze des von der Basis des Bauches herkommenden Legebohrers. Der Radialnerv ist sehr kurz, schwach geknopft, kaum den 3ten oder 4ten Theil der Länge des Doppelnerven ausmachend. Die Borstenhaare des Subcostalnerven sehr grofs. Beine kurz. Fühler mäfsig, gegen das Ende allmälig verdickt. Prothorax breit. Schildchen mäfsig. Metathorax grofs. Pleuralschild mäfsig ausgebildet, mit Nahtfurche. Sculptur des Kopfes und Rumpfes *Torymus*-ähnlich, runzlig, des Hinterleibes schuppig. Farben meist dunkel-metallisch.

In Forstinsecten scheinen die Siphonuren nicht häufig zu sein, und gehören vielleicht nur den Gallenauswüchsen der krautartigen Gewächse und Eichen an.

1. S. chalybea. 1¼ (♂) — 2‴ (♀) lang. Beim ♀ nur die Hinterleibszähne, beim ♂ auch 2 Reihen grofser Grübchen auf dem 2ten und 3ten Hinterleibsringe. Rn. kaum ¼ der Länge des Dn. Hinterleib des ♂ so lang, wie Rumpf, des ♀ viel länger, mit äufserst wenig vorragendem Legebohrer. Gröfstentheils schön stahlblau (auch Prothorax, Schildchen und Mesothorax ganz), nur der Kopf gröfstentheils grün, auch der erste Hinterleibsring des ♀. Hinterleib des ♂ schwarz. Fühler schwarz. Beine gröfstentheils stahlblau und schwarz, nur alle Tarsen, beide Enden der Vorder- und Mittelschienen, sowie Spitzen der Hinterschienen röthlichbraun und am ersten Paare schimmern auch die Schenkelringe und Schenkelspitzen etwas braun. Flügel ganz klar. Hinterleib mit einzelnen Borstenhaaren.

Hr. Nördlinger erzog diese neue Art aus Zweiggalläpfeln.

2. S. viridiaenea. 1½‴ lang (♂), unterscheidet sich von der vorigen nur durch stärkeren Bau und gröfstentheils metallisch-grüne Farben des Prothorax und Schildchen, und röthlichbraunen Schimmer an der Innenseite der Vorderschienen.

Ist bei mir aus Forstinsecten ausgeschlüpft, wahrscheinlich auch aus Zweiggalläpfeln.

3. S. brevicauda Nees scheint den beiden vorigen ebenfalls sehr zu ähneln, und es würde nach Nees's Beschreibung nur ein Unterschied in seiner Bestimmung „sculptura segmenti 2 et 3 abdominis in utroque sexu aeque distincta, crassa, medio cuique segmento inarata"; auch seine Bestimmung „abdomine concolore" pafst nicht recht auf jene.

Diese Art soll aus Gallen der *Cynips Potentillae*, und dann wieder aus Eichengallen erzogen worden sein (Nees *l. l. p. 421.)*. Lebt eine und dieselbe Art wirklich so verschiedene oder sind wirklich verschiedene Arten einander so ähnlich, dafs man sie hier für eine und dieselbe hielt? Das Letztere scheint mir wahrscheinlicher.

Gen. 16. **Styloceras** nov. gen.

Der eigenthümliche, lange, solide, griffelförmige, mit sparsamen Haaren besetzte Fortsatz am letzten Gliede der sehr kurzen und dicken Fühler bei den ♀ giebt ein sehr gutes Gattungsmerkmal ab (daher die Bildung des Namens). Beim ♂ ist davon keine Spur. Das Thier besitzt zwar ganz den Habitus der Pteromalen, hat auch dieselbe Punktirung des Rumpfes, Form der Fühler (namentlich wie mein P. *brevicornis*) und des Hinterleibes, und man könnte den Griffelfortsatz allenfalls zur Bildung einer Section benutzen; allein es ist auch noch ein andres Kennzeichen, welches das schöne Thierchen von den Pteromalen entfernt und es in dieser Beziehung zu einer interessanten Mittelform zwischen

Pteromalus und *Eurytoma* macht, ja den Gedanken erweckt, als könnte es ein Bastard der unter derselben Eschenrinde friedlich beisammenwohnenden Pteromalen und Eurytomen sein. Der Doppelnerv ist nämlich so auffallend kurz (im Vergleiche mit *Pteromalus*) und dick, wie bei *Eurytoma*, der Radialnerv aber viel länger und dünner, und plötzlich mit einem ovalen Knöpfchen geendet. Die Fühlergeifsel ist auffallend kurz und gegen das Ende allmälig und stark verdickt. Bei meiner neuen Art zähle ich (mit Wendeglied und verstecktem kleinen Gliede) nur 9 Glieder, während Hr. Förster bei seinem (hierher gehörenden?) *subulifer (p. 30.)* 12 Glieder (wahrscheinlich den Schaft mitgerechnet) zählt. Der Metathorax ist auch bei keinem *Pteromalus* so eigenthümlich gebildet, indem der mittlere Theil von den Seitentheilen durch eine tiefe, sehr wenig gebogene Rinne getrennt wird [wie es Förster beinahe bei P. *punctum* (no. 259.) beschreibt]. Unter dem Doppelnerven ein brauner Fleck.

Das ♂ hat auch einen stärkern Radialnervenknopf, ein kürzeres Stielchen desselben und einen gesättigtern Schatten unter Doppelnerven und Radialnerven. Die Fühlergeifsel ist verhältnifsmäfsig etwas länger und der Hinterleib, wie gewöhnlich bei den ♂, schmaler.

1. S. Ladenbergii. 1¼ — 1⅓‴ lang, ziemlich gedrungen (♀). Metath. punktirt und etwas runzlig, mit tiefen Seitenrinnen, schwach gekielt. Rn. länger, als Dn. Hinterleib etwas kürzer, als Rumpf, ganz kurz gestielt, flach, unten kaum merklich gekielt, rundlich, stachelspitzig-kurzzugespitzt. Kopf und Rumpf (mit Ausnahme des mehr wie Hinterleib gefärbten Metathorax und der stahlblauen Brustflecken vor den Vorderhüften) bräunlichgrün, hier und da etwas bronzefarben. Fühlergeifsel bräunlichschwarz. Fühlerschaft, Mund, Flügelschüppchen, die ganzen Beine (mit Ausnahme der stahlblauen Aufsenseite der Mittel- und Hinterhüften und der stark angeräucherten Hinterschenkel und Hinterschienen) und das Frenum (der Streifen hinter dem Schildchen) bräunlichgelb. Hintertarsen etwas weifslich. Hinterleib schön metallisch grün und stahlblau. Der Flügelfleck dicht unter dem Doppelnerven ziemlich dunkel und scharf begrenzt, dann plötzlich in ein nach aufsen erweitert verlaufendes, bis zur Mitte des Flügels kenntliches graues Wölkchen verlaufend. Radialnervknopf, wie der Doppelnerv schwarzbraun, das Stielchen des Knopfes aber ganz hell.

Das ♂, dessen Unterschiede schon in der Beschreibung der Gattung angegeben wurden, hat noch brillantere Farben, als das ♀, und an der Basis des Hinterleibsrückens ein bräunliches Fleckchen. Der braune Flügelschatten auffallend dunkler. Die dunklere Farbe der Hinterschienen und Hinterschenkel ist fast rein schwarz.

Diese, dem Andenken meines hochverehrten, ehemaligen Herrn Chefs, des um die Kenntnifs der Forstinsecten, wie um unsre Anstalt so verdienten Herrn Geheimen-Staatsministers von Ladenberg gewidmete neue Art, erhielt ich von Hrn. Radzay aus Oberschlesien, wo sie mit *Eurytoma flavovaria* und mehreren gefleckflügligen Pteromalen *Hyles. Fraxini* bekämpft hatte.

2. S. subulifer (Pteromalus subulifer) ist die schon erwähnte Förstersche Art, welche hierher gehört, und nach der Beschreibung zu urtheilen *(p. 30.)* der vorigen Art sehr nahe verwandt sein mufs. Sie ist indessen nur etwa ⅓ so grofs (kaum ⅔‴), hat ganz gelbe Beine, die nur an den Hinterschenkeln und Schienen an der Spitze braun sind. Über das Verhältnifs des Radialnerven ist in jener Beschreibung nichts gesagt. Die Angabe „Fühler 12-gliedrig" beruht wohl auf einem Irrthume (s. den Gattungs-Character). Ob die helle Färbung des Frenum sich auch bei dieser Art finden mag?

Gen. 17. **Bothriothorax** nov. gen.

Die sehr tiefen und grofsen Gruben des Rumpfes und Kopfes, zwischen welchen sich dann

noch zahllose feine Runzeln befinden, sind so eigenthümlich, dafs sie mich zur Aufstellung einer eigenen Gattung bewogen. Sonst ist eine grofse Übereinstimmung mit *Encyrtus* in dem Vorhandensein der Pleuralschilder, der gedrungenen Gestalt, dem kurzen Hinterleibe, den kurzen 11-gliedrigen, gegen das Ende allmälig verdickten Fühlern und dem kurzen Radialnerven, welcher unmittelbar von der Junctur entspringt, ohne dafs ein Doppelnerv vorhanden ist. Nur der Kopf erscheint noch gröfser, besonders die Augen weit auseinander tretend und eine ungewöhnlich breite Stirn zeigend.

1. B. Altensteinii. 1''' lang, sehr gedrungen (♀). Radialn. gelbbraun, entspringt von einem etwas verdickten gelbbraunen Punkte der Junctur. Metathorax in der Mitte ganz glatt, kaum gekielt, an den Seiten etwas runzlig. Schildchen grofs, fast so lang, wie Mesothorax, abgerundet-dreieckig, gewölbt, grubig, wie der übrige Rumpf, nur die Seitenstücke der Basis, die Seitenränder und die äufserste Spitze glatt. Hinterleib viel kürzer, als Rumpf, rundlich-herzförmig, niedergedrückt, unten wenig gekielt, stachelspitzig-kurzzugespitzt. Pleuralschilder ungewöhnlich weit nach unten gerückt, etwas gewölbt, ganz glatt und glänzend. Dunkel metallisch-grün, hier und da kupferröthlich, an der Brust und dem Metathorax ins Stahlblaue, am Hinterleibe mehr ins Olivengrüne und Bronzefarbene verlaufend. Fühlergeifsel dunkelbraun, Schaft, sowie der gröfste Theil der Beine (mit Ausnahme der braunen Hinterschienen und Basis der Vorderschenkel, sowie der metallisch-blauen Hüften) bräunlichgelb. Mund und Flügelschüppchen pechbraun.

Das einzige Stück, welches ich besitze, rührt von Hrn. Saxesen her und ist mit „*Syrphus*“ bezeichnet. Neben dem eben beschriebenen ♀ klebt ein nur ⅓''' langes Thierchen, welches bis auf die ganz hellen Fühler und Beine (Hüften sind durch den Gummi verklebt) und die gestreckteren fadenförmigen Fühler, oben herzförmig eingeschnittenen Kopf und eingedrückte Stirn, jenem aufserordentlich ähnelt und das ♂ dazu zu sein scheint.

Gen. 18. **Hybothorax** nov. gen.

Diese interessante neue Ichneumonenform steht in der Mitte zwischen *Perilampus*, *Chalcis*, *Eurytoma* und *Bothriothorax*. Alle diese haben eine sehr grobe, mehr grubige als punktirte Sculptur des Rumpfes. Mit *Chalcis* hat sie die dicken Hinterschenkel gemein, auch den starken Doppelnerv; dieser zeigt bei *Chalcis* aber am Ende noch eine Spur von Radialnerv, welcher *Hybothorax* ganz abgeht, und mit *Eurytoma* stimmt wieder am Meisten die Form des Hinterleibes. Vor allen diesen ist sie ausgezeichnet durch den höckrigen, buckligen Rumpf: schon das starke Schildchen ragt sehr auffallend nach hinten über das dadurch ganz verdeckte Frenum hervor, und der Metathorax tritt jederseits mit einem breitern Fortsatze nach hinten vor, als wollte er die Basis des Hinterleibes mit 2 Armen umfassen. Davon zeigt *Eurytoma* nur eine Spur in ihrem etwas vertieften Metathorax. Der Hinterleib ist sitzend, von der Seite etwas zusammengedrückt, und etwas kürzer als der Rumpf, die beiden ersten Ringe reichen bis über die Hälfte. Der Fühlerschaft reicht bis zum obern Augenrande und die 12-gliedrige, gegen das Ende allmälig etwas verdickte Geifsel ist doppelt so lang. Mundtheile stark vorragend.

Die eine mir bekannte Art hat der um die Erziehung vieler Insecten verdiente alte Mechanicus Hr. Graff, der auch stets bereitwillig war, seine erzogenen Stücke und vielen Erfahrungen ohne Rückhalt mitzutheilen, aus Larven von *Myrmeleon* erzogen. Ich nenne sie daher

1. H. Graffii. 2''' lg., äufserst gedrungen (wahrscheinlich ♂). Das ganze Thier ist schwarz, und nur die Tarsen, die Gelenke der Beine, das grofse Flügelschüppchen und die Fühlergeifsel, besonders das Wendeglied, bräuneln etwas. Sämmtliche Beine sind ungemein kurz, dick und stämmig, und es scheint, als wenn wir daraus abnehmen dürften, dafs das Thier sich kräftig

stützen mufste, um den Kampf mit den verborgenen, beifsigen Larven des Ameisenlöwen zu bestehen, wobei die Befestigung des Hinterleibes durch die beiden Arme des Metathorax nur als vortheilhaft gedacht werden kann.

Noch mufs ich bemerken, dafs die *Myrmeleon*-Larve sich den gewöhnlichen, mit Sandkörnchen durchwebten Cocon bereitet hatte und noch so wohl erhalten war, dafs man alle Glieder deutlich erkennen konnte.

Gen. 19. **Encyrtus** Ltr.

In dieser Gattung sieht es jetzt noch ziemlich wüst aus, obgleich schon eine grofse Menge von Arten bekannt wurden (Nees allein beschreibt über 60 Arten!); denn man weifs in der That nicht, ob man das eine oder das andre vorliegende Stück, welches so ziemlich mit einer schon vorhandenen Beschreibung pafst, dazu rechnen, oder die kleinen, vielleicht nur von Varietäten herrührenden Abweichungen, zusammengenommen mit den in jenen Beschreibungen übergangenen Eigenthümlichkeiten der Sculptur und der Flügelnerven, zur Aufstellung einer eignen Art benutzen soll. Künftige Monographen müssen diese wichtigern Kennzeichen, z. B. wie sie das Verhältnifs des Radialnerven zum Doppelnerven, oder das gänzliche Fehlen oder die Unscheinbarkeit derselben, sowie die immer noch leicht zu beschreibenden Verschiedenheiten der Punktirung darbietet, mehr berücksichtigen, wenn man ihre Arten ganz respectiren soll.

Die (auch hier in den Sectionen angegebenen) auffallenden Bildungen des Schildchens, der Fühler, die Flügellosigkeit etc. scheinen hinreichenden Grund zur Aufstellung kleinerer Gattungen zu geben; allein auch hier bleibt der Character eines *Encyrtus* in der sehr gedrungenen Gestalt, der eigenthümlichen eingedrückten Stirn, den sehr kurzen und ungeschickten 11—12-gliedrigen Fühlern, den Pleuralschildern, dem sehr kurzen, nahe an die Junktur gerückten Radialnerven u. s. f. immer unverkennbar. Durch die starken Mitteltarsen und den starken Mittelschienendorn, welcher meist sogar so lang, wie das erste Tarsalglied ist, nähern sie sich den Eupelmen (besonders *Encyrtus Eytelweinii*).

Eigene Erfahrungen über neue Sectionsmerkmale habe ich bei der Armuth der Forstinsecten an Encyrten nicht sammeln können, doch dürften einige in den Beschreibungen von mir gegebene Winke über Terminologie u. s. f. nicht zu verwerfen sein.

Diese Armuth liefs mich auch noch keinen tiefern Blick in die Lebensweise der gewifs sehr interessanten und wahrscheinlich auf Feldern und Wiesen hauptsächlich sich tummelnden Thierchen thun. Aus Schildläusen stammen die meisten Arten her (*duplicatus*, *lunatus*, *sylvius*, *scutellaris*, *zephyrinus*). Einige leben in Eiern, wie *E. embryophagus* und wahrscheinlich auch mein *E. tardus*. Mehrere sind in Raupen (E. *atricollis*, *truncatellus*), welche sie auf eine ganz eigenthümliche Weise, wie dort angegeben ist, besetzen und in ihrer natürlichen Form erhalten, auch eine in Raubkäfern. Sie enthalten mono- und polyphagische, selbst pantophagische; denn Förster (*l. l. p. 9.*) führt an, dafs *E. chalconotus* Dlm. aus einer *Agrotis*-Raupe erzogen sei, dann aber auch aus Knoppern oder angeschwollenen Kelchen von *Verbascum nigrum*. Ob die Identität beider aber auch vollkommen erwiesen ist? *E. truncatellus* lebt entschieden in Baumspannern und in Krautmotten.

A. Fühlerende weifs.

1. Eytelweinii. 1‴ lang (♂) (mit den geradeaus nach hinten gestreckten Füfsen über 2‴ lang) sehr gedrungen. Dem Nees'schen (aber nur ⅓‴ langen) *E. flaminius* Dalm. sehr ähnlich. Tarsen der Mittelbeine so auffallend lang und dick (mehr als doppelt so stark, als die der übrigen Beine), wie man es nur bei *Eupelmus* findet. Die Börstchen der Sohle sind zwar nur

fein *), aber doch deutlich vorhanden. Mittelschienendorn stark und so lang, wie das 1ste Tarsalglied, Die Fühler sehr lang, würden in gerader Linie bis über das Schildchen hinausragen, am Ende die Innenseite schräg zugespitzt; das letzte Glied, sowie das walzenförmige vorletzte elfenbeinweifs. Die Augen treten auffallend nahe zusammen und zwischen ihnen liegen die Nebenaugen, das unpaare auffallend weit nach vorn vorgeschoben: seine Entfernung von den beiden paarigen ist fast doppelt so grofs, als die der beiden letztern von einander, wie ich es bei keinem *Encyrtus* und *Eupelmus* kenne. Hinterleib viel kürzer als Rumpf, sehr breit-sitzend, rundlich, oben etwas eingedrückt. Metallisch- meist grünlich- oder bronzefarbig-glänzend, nur das Schildchen matt. Beine ebenfalls vorherrschend metallisch, die Tarsen der mittlern elfenbeinweifs, mit bräunlichen Börstchen. Durch die wasserhellen Flügel zieht etwa durch das mittlere Drittheil, den an der Junctur entspringenden dunklen Radialnerven ganz umhüllend, eine ziemlich scharf abgeschnittene graue, gegen den Innenrand allmälig verlaufende Querbinde.

Möge der im Reiche der unendlichen Gröfsen hochberühmte, mir so theure Name, mit welchem ich das schöne Thierchen belegte, den Naturforschern, denen er auch angehört, recht oft in Erinnerung kommen! Am 10. August des J. 1842 nahm ich eine Larve von *Coccinella ocellata*, welche mir besonders grofs und träge vorkam und die ich daher gleich im Verdachte hatte, in den Zwinger. Sie frafs noch eine Lophyrenlarve, welche ich ihr hinwarf, später aber nichts mehr. Bald darauf klebte sie das Schwanzende, wie die Coccinellen es gewöhnlich vor der Verpuppung thun, an ein Blatt und wurde unbeweglich, ohne sich zu verpuppen. Ich wartete immer vergeblich auf das Erscheinen eines Schmarotzers, bis ich im Frühjahre 1843 den schönen *Eupelmus*-ähnlichen *Encyrtus* in einem Winkel des Kastens todt und die Larve von einem Löchelchen an der Seite des Rückens durchbohrt vorfand. Da ich nicht auf ein so kleines Thierchen gerechnet hatte, so mag mir dessen Erscheinen im Herbste wohl entgangen sein; denn im Winter konnte es nicht ausgekommen sein. Die Coccinellen-Larve hatte ihre natürliche Gestalt vollkommen erhalten und nur die rothen und weifsen Flecken verloren; ich wollte sie daher nicht für den Zweck einer Untersuchung zerbrechen.

B. Fühlerende dunkel.

a. Fühler weifs oder gelb geringelt.

2. E. duplicatus N. 1¼‴ lang, sehr gedrungen. Rn. aus der Mitte des sehr kurzen und etwas verdickten Dn. entspringend, so lang, wie derselbe, allmälig zu einem kleinen Knöpfchen verdickt. Fühlergeifsel gegen die letzte Hälfte hin allmälig etwas verdickt. Schildchen fast herzförmig, ziemlich flach, an der Basis jederseits mit einem kleinen gesonderten Stückchen. Metathorax sehr schmal, mit einer ganz durchgehenden Querrunzel, schwach punktirt, fast glatt. Die Seitenschilder grofs, rundlich-eiförmig, ziemlich abstehend, aufserordentlich dicht und kaum bemerkbar punktirt. Hinterleib eiförmig, stachelspitzig-kurzzugespitzt, sehr flach, oben kaum eingefallen, unten nur an der äufsersten Basis ein wenig kielförmig hervortretend. Rumpf aufserordentlich fein- und dicht-punktirt, mit etwas weitläufiger stehenden gröbern Punkten, in welchen die dichtanliegenden Härchen stehen. Schienendornen der Mittelbeine sehr stark. Kopf (mit Ausnahme der dunklen Tasterenden der schwarzen 3 **) Fühler-Endglieder und der dunkelbraunen ersten 5 Geifselglieder auch des meist etwas dunkel angeflogenen Schaftes), der gröfste Theil

*) Solche Übergänge scheinen nicht ganz ungewöhnlich zu sein, denn auch Nees sagt bei *E. excavatus* Dlm. „pedes medii reliquis manifesto crassiores subtusque ciliati, minus tamen distincte ciliisque tenuioribus."

**) Nees *(l. l. p. 204.)* giebt nur 2 schwarze Fühlerglieder an; es sind aber in der That, wenn man das äufserste, freilich sehr schwach abgesetzte Gliedchen berücksichtigt, deren 3.

der Seiten und Unterseite des Rumpfes, Vorderseite des Prothorax (mit Ausnahme eines dunkel metallischen Fleckes), Tarsen, der gröfste Theil der Schienen und Schenkel der Vorder- und Mittelbeine, auch der Vorderhüften, röthlichgelb, das Übrige metallisch-grünlich und bronzefarben. Flügel rauchgrau, von Binden und Streifen durchzogen, welche, wenn man den Flügel in ausgespannter Stellung betrachtet, die Form eines P (nach Nees eines K) vorstellen, jedoch manchmal mit sehr kurzem Fufse.

Hr. Saxesen fing diese Art in der Mitte des Mai in Fichtendickungen des Oberharzes, wo sie wahrscheinlich aus *Coccus (C. racemosus?)* ausgekommen war. Zugleich erhaschte er einen äufserst ähnlichen, nur etwas kleinern und auf der Oberseite weniger metallischen *Encyrtus* (*E. lunatus* Dlm.), welcher vielleicht nur als Varietät angesehen werden kann. Es scheint also, als wenn mehrere sehr ähnlich gebildete Thierchen dieser Gattung auf Schildläuse angewiesen wären. So ist z. B. noch eine sehr nahe verwandte Art wirklich aus *Coccus* erzogen worden, nemlich:

3. E. sylvius Dalm. Aus der Beschreibung von Nees (*l. l. p. 205.*) kann ich, da mir das Insect selbst nicht bekannt ist, nur folgende wesentliche Unterschiede, im Vergleiche mit den vorigen, hervorheben: der Fühlerschaft erweitert-zusammengedrückt. Der Scheitel ganz oder punktirt- oder liniirt-braun. Thorax sammt dem Prothorax schwarz-metallisch und nur die Schultern an der Spitze röthlich. Flügel grau, aber nicht dunkel (cinerascentes, hyalinae, non obscuratae), die vordern mit einer weifsen, gebogenen linienförmigen, aber nur in gewisser Richtung bemerkbaren Binde nahe der Mitte durchzogen.

Dies soll die Art sein, welche der alte Frisch (*Beschr. v. Ins. Deutschl. Th. IX. p. 37.*) als *„Schlupfwespen in den braunen Eyerwartzen an den Pflaumen- und Kirschbäumen“* beschrieben hat und die auch Dalman aus Birken-Schildläusen erzogen haben will. Frisch beschreibt aber an seinen Wespen einen ganz gelben Halskragen, und es ist daher doch noch fraglich, ob die aus Kirsch- und Pflaumengallen ausschlüpfenden Encyrten nicht einer andern Art angehören. Frisch fand von seinen Wespchen 10 — 12, und noch mehr in jeder Schildlausgalle und ist geneigt, sie als Vicare von *Anthribus varius*, die er sonst in den Blasen gefunden hatte, anzusehen. Hier ist durch Erziehung recht vieler *Coccus* noch viel zu thun! Ich glaube aber einen ganz erlaubten Schlufs gezogen zu haben, wenn ich annahm, dafs der von Hrn. Saxesen auf Fichten gefangene *C. duplicatus* und *lunatus*, auch aus *Coccus* herstammen.

b. Fühler nicht hellgeringelt.

*Schildchen am Ende mit einem dornähnlichen Haarbüschel.

4. E. scutellaris Dlm. 1½ — 2‴ lang, also eine der gröfsten Arten und dadurch, sowie durch einen grofsen, circumscripten gelblichweifsen Fleck des Schildchens vor allen bekannten Arten ausgezeichnet. Der übrige Körper ist fast ganz schwarz, und nur Fühlerschaft, Beine und besonders das Schild der Pleuren zum Theile hell gefärbt. Die Flügel an der Basalhälfte ganz glashell, mit einem schwarzen, rechtwinklig vom Subcostalnerven abgehenden Striche, die (etwas gröfsere) Spitzenhälfte aber rauchgrau, mit einer parallel dem Vorderrande mitten durchziehenden weifsen Linie, undeutlichem, kurzem, schwarzem Doppelnerven, von dessen Basis der ziemlich lange, aber wegen starker Trübung des Grundes wenig bemerkbare Doppelnerv abgeht.

Ist ebenfalls ein Schildlausbewohner (*Coccophagus pulchellus* Westw.) wahrscheinlich aber nur auf Laubhölzern (z. B. auf Ahorn), bis jetzt nur selten in Deutschland beobachtet (Gegend von Dresden). [Nees *l. l. p. 428.* — Walker *Monogr. Chalcid. p. 6.*]

** Schildchen ohne Haarbüschel.

1. Fühler am Ende stark keulenförmig verbreitert.

5. E. atricollis Dalm. ⅓‴ lang, sehr gedrungen. Doppelnerv kaum bemerkbar mit einer Spur von verschwindendem Radialnerven, Fühlergeifsel beim ♂ fadenförmig, beim ♀ am Ende etwas verdickt. Stirn für die Aufnahme des Fühlerschaftes eingedrückt. Schildchen fast halb so grofs, wie Pro- und Mesothorax zusammen, gewölbt, fast herzförmig, ohne Lateralstückchen. Scheitel der Weibchen stark ausgerandet. Metathorax sehr kurz, glatt. Pleuralschilder länglich-eiförmig, mäfsig, verschwindend-punktirt. Hinterleib kürzer, als Rumpf, bei beiden Geschlechtern rundlich-eiförmig, beim Weibchen mit hellgefärbtem, sichtbarem, aber sehr kurzem Legebohrer, oben stark eingefallen, unten nur an der Basis gekielt. Punktirung des Rumpfes nicht bemerkbar. Haare sehr fein, dicht anliegend. Matt sammt-schwarz, bei gewissem Lichteinfalle schwach metallisirend; der Kopf metallisch-grünlich- oder bläulich, beim ♀ heller und brillanter, als beim ♂, die Fühlergeifsel (mit Ausnahme der Oberseite des Wendegliedes) und Schaftspitze aber hellbraun. Die Tarsen und der gröfste Theil der (schwarz geringelt erscheinenden) Schienen, auch die Enden der Schenkel (der vordern oft weiter) gelblichweifs, die übrigen Theile der Beine gröfstentheils dunkelbraun. Pleuralschilder metallisch-bläulich.

Es ist dies der von Bouché (*Naturgesch. d. Ins. p. 167.*) als Feind der *Tinea evonymella*, jedoch unter dem Namen *Pteromalus cyanocephalus* beschriebene gemeine *Encyrtus*. Nees *(Hym. Vol. II. p. 434.)* hält ihn für den *E. fuscicollis* Dlm.; allein seine Beschreibung (namentlich Farbe der Beine) pafst schon nicht recht, und ich habe mich vollends durch die Vergleichung schwedischer Exemplare, welche ich Freund Dahlbom verdanke, von der Identität der bei uns gezogenen und des *atricollis* Dlm. überzeugt. Ich habe ihn aus der *evonymella* und *cognatella* erhalten. Man bemerkt die kleinen gelblichweifsen Maden schon im Monat Juni in den Raupen dieser Motten, welche sich noch ziemlich wohl befinden und sich sogar Anfangs Juli einspinnen. Das Gespinnst wird aber nicht so dicht und fest, wie bei den gesunden Raupen, und man kann die darin sterbende Raupe deutlich erkennen. Gegen die Mitte des Juli kommen die Wespen aus der nach Farbe, Gestalt und Gröfse noch deutlich erkennbaren Raupe, wohl 50—60 (nach Bouché zu Hunderten) aus einer. Sie haben darin so eng gelegen, dafs öfters nur eine haardünne Scheidewand zwischen je 2 Öffnungen bleibt.

Um die Zeit des Auskommens giebt es keine Raupen der *evonymella* und *cognatella* mehr. Die Wespen müssen sich also doch sehr lange herumtreiben, ehe sie wieder ihre Beute finden, wenn sie nicht etwa ähnliche kahle Raupen, welche jenen Motten ähnlich sind, noch vor Winter angreifen, was nicht ganz unwahrscheinlich ist.

6. E. truncatellus Dlm. ⅓‴ lang (♂, ♀), die ♂ etwas schlanker, als die ♀. Der Doppelnerv wird durch eine deutlich verdickte dunkle Stelle angedeutet, von deren Mitte der deutliche, wenn auch nur kurze Radialnerv entspringt. Der Fühlerschaft reicht bis in die Gegend des Oberrandes der Augen; die Geifsel ist beim ♀ noch nicht ganz 2-mal, beim ♂ fast 2⅓-mal so lang, als der Schaft: beim ♂ hat sie 9 breite, fast etwas gesägt vorspringende, ziemlich stark behaarte Glieder, deren letztes (lanzettförmiges) zuweilen aus 2 verschmolzen ist und dann so lang, wie die beiden vorhergehenden ist, beim ♀ endet sie in eine schief nach innen abgestutzte, eiförmig-zusammengedrückte, kaum eine Spur von Gliederung zeigende Keule, vor welcher man 7 eng zusammenhangende, kurz behaarte Gliederchen bemerkt. Sonst von der Gestalt der vorigen Art, nur etwas schlanker, und das Schildchen nicht ganz so grofs, auch der Scheitel nicht ausgerandet. Hinterleib bei beiden Geschlechtern kürzer, als Rumpf, beim ♀ fast herzförmig, unten in der Mitte schwach gekielt, ohne bemerkbaren Bohrer, beim ♂ etwas gestreckter, stachelspitzig. Der ganze

Rumpf ist deutlich schuppig-punktirt, die Pleuralschilder ebenfalls deutlich-, aber sehr fein-punktirt, der sehr kurze Metathorax aber wohl fast ganz glatt. Die Farben schön metallisch, jedoch bald mehr grün, bald mehr blau, das Schildchen meist mehr grünlich. Unterseite mehr blau. Die Fühler graubraun, beim ♂ heller als beim ♀, das Wendeglied metallisch angeflogen. Die Beine sind dunkel, nur wenig metallisch schimmernd, und nur die Gelenke, besonders die Mittelschienenenden nebst Dornen, sowie die Mitteltarsen, weifs, die hintern etwas schmutziger, beim ♀ alles dies etwas schmutziger, als beim ♂.

Ich habe die Beschreibung nach Exemplaren entworfen, welche ich der Güte Dahlbom's verdanke und die die Raupe von *Tinea umbellella* auf ganz ähnliche Art bewohnt hatten, wie E. *atricollis* in der *evonymella* und *cognatella* schmarotzt. Nees scheint dasselbe Thier vor sich gehabt zu haben, nur ist es auffallend, dafs er „*Antennae nigrae*" sagt. Hr. Hartig versteht dasselbe Thier unter *E. truncatellus*, wie ich an einem durch seine Güte übersandten ♂-Exemplare ersehe. Seine Beobachtungen veranlafsten mich, die Art mit aufzunehmen.

Er *(Jahresber. p. 263.)* erzog sie aus einem ziemlich seltnen Kiefernspanner (*Geom. fulvata* Fbr.) und bemerkt dazu: „lebt gesellig zu 30 — 40 in der Raupe, verpuppt sich im Innern derselben in eigenen, länglich-eiförmigen Cocons, wodurch der Raupe, auch nach dem Auskommen der Schlupfwespen, ihre natürliche Gestalt verbleibt. Durch die Raupenhaut sieht man die Cocons der Pteromalinen zellenartig durchscheinen". Ganz eben so verhielten sich die kleinen Schmarotzer in der *umbellella*. Hier liegt also wieder ein sicherer Fall vor, dafs einzelne Ichneumonen Holz- und Krautinsecten zugleich angehen.

Ganz ähnlich verhielt sich der E. *chalconotus* Dlm. (wenigstens demselben äufserst nahe verwandt), welchen ich aus einer nackten, am Grase gesammelten, aber nicht mehr erkennbaren Eulenraupe erzog.

7. E. tardus dem vorigen wiederum sehr ähnlich, doch noch etwas kleiner; die Punktirung etwas schwächer, Fühlerschaft grünlich-metallisch, Fühlergeifsel mit mehr rundlichem, undeutlich schief abgestutztem Knöpfchen, braun, mit dunklen Ringeln, auch die Füfse gröfstentheils schmutzighellbraun, nur die Hinterschenkel fast ganz dunkelbraun, die übrigen, sowie ein Theil der Schienen, nur braun angeräuchert. Radialnerv unmittelbar an der Einfügung des Subcostalnerven entspringend, Doppelnerv also ganz fehlend.

II. Fühler am Ende nicht erweitert.

Aus dieser Abtheilung habe ich selbst keine Art beobachtet. Sie scheint indessen Baumbewohner, namentlich Schildlausfeinde zu haben, wie wir an

8. E. *zephyrinus* Dlm. sehen, der nach Nees und Dalman in *Coccis Betulae albae* wohnt und mit E. *sylvius* gemeinschaftlich ausschlüpfte. Aus Nees's Beschreibung dürften nur „antennis elongatis, linearibus, ore palpisque pedibusque totis pallide flavis, tegulis flavescentibus" als bezeichnend hervorgehoben werden, indem Sculptur und Flügelnerven in der Beschreibung ganz übergangen sind.

9. E. *embryophagus* Hrt. geflügelt; überall, aufser den grofsen Augen, mattgelb. Männchen mit braunem Hinterleibsrücken und pinselförmig behaarten Fühlern. ⅙—¼‴ lg. Gesellig zu 4—6 in Einem Eie des Kiefernspinners lebend und später, als *Teleas* erscheinend *(Jahresber. p. 250.)*.

Gen. 20. **Platygaster** Ltr.

Radialnerv fehlt. Wäre also nur mit einigen schmalflügligen, sehr kleinen oder nicht forstlich wichtigen Arten zu verwechseln. Metathorax versteckt, mit einem Paare paralleler Längs-

leistchen. Sie schliefst sich durch die beiden deutlichen, nach hinten convergirenden Mesothorax-Nähte, durch den ungeheuren, meist den halben Hinterleib einnehmenden, 2ten Ring, dessen öfters vorkommende ausstrahlende Rippchen und dessen Anheftung und Stielbildung durch die glänzenden, einförmigen, schwarzen Farben, schwache Punktirung, sowie überhaupt auch ziemlich durch den ganzen Habitus unsrer Gattung *Ceraphron* an. Die Fühler (das Basalglied des Schaftes mitgerechnet) sitzen nahe über dem Munde, sind 10-gliedrig*), und haben lange und sehr deutlich gesonderte Glieder, woher ihre auffallende Länge, die öfters der des Körpers fast gleich kommt. Die ♀ haben einen länglich-lanzettförmigen, zugespitzten, die ♂ einen länglichen, stumpfen Hinterleib. Legebohrer nicht bemerkbar.

Es sind schon mehrere Arten aus Forstinsecten erzogen worden, namentlich aus Fichtenzapfen. Von Hrn. Bouché erhielt ich einen *P. Cicidomyiae*, erinnere mich aber nicht, welche Art von *Cecidomyia* dieser bewohnte. Die Arten sind einander sehr ähnlich, und es wird bei der Sonderung derselben ein sehr willkommenes Hülfsmittel sein, wenn wir erst wissen, woher sie stammen.

1. P. contorticornis. 1¼‴ lang, sehr gestreckt. Fühler deutlich 10-gliedrig. Das 2te Geifselglied der ♂ ist gedreht, verbreitert und an der nach oben gewendeten Fläche etwas gehöhlt. Schildchen stumpf. ♂ hat an der Basis des Hinterleibsrückens ausstrahlende (fast bis zur Mitte des 2ten Ringes) feine Rippchen, beim ♂ stärkere, als beim ♀. Der 2te Ring die Hälfte des ganzen Rückens, oder noch mehr (♂) bedeckend. Vom Radialnerven keine Spur. Körper schwarz. Die Fühler und gröfstentheils auch die Beine dunkel scherbenbraun, letztere, sowie die Fühler an der Basis des Schaftes, zum Theile bräunlichgelb.

Mehrere ♂ und ♀ erhielt ich von Hrn. Saxesen aus dem Harze, mit der Bezeichnung „Rothtannen-Zapfen" und „auf Rothtannen gefangen".

2. P. nodicornis Nees. 1‴ lang. Dem vorigen sonst sehr ähnlich, jedoch bestimmt verschieden: durch das spitzige, gegen das Ende stark braungrau behaarte Schildchen, durch die gröfstentheils trüben Flügel und die bräunlichgelben Fühler und Beine, an welchen nur ein Theil der Geifsel, Hüften und ein Theil der Schenkel (besonders der hintere), sowie die hintern Schienen und Tarsen etwas dunkler sind.

Ein ♀ stammt vom Harze her, wo es auf Rothtannen gefangen wurde. Wahrscheinlich ist auch diese Art, wie die nahe verwandte vorige, aus Zapfen ausgekommen.

Prosacantha.

ist eine in Farbe, Oberfläche, Habitus und Hinterleibsform sehr ähnliche Gattung, die sich aber durch die letztern gröfsern oder keulenförmig angeschwollenen (dann eng verbundenen) Geifselglieder der 12 — 13-gliedrigen Fühler, das spitze, meist in einen Dorn auslaufende Schildchen, oft auch ein Paar Dornen des Metathorax, sowie durch meist keulenförmig verdickte Schenkel, mangelnden oder sehr kleinen Radialnerven, Nahtlosigkeit des Metathorax-Rückens auszeichnet.

Ich vermuthe, dafs auch Arten dieser Gattung in Forstinsecten wohnen. Ich erhielt mehrere kurzgeflügelte Arten, jedoch leider ohne Angabe der Wohnungsthiere. Unter Andern von Hrn. Saxesen aus dem Harze ein schönes ganz rothbeiniges Thier mit schwarzer 3-gliedriger Keule der rothen Fühler, spiegelblanken Kopfe und Rumpfe und besonders ausgezeichnet durch sehr kleine Augen (Gen. *Microphthalmus*?).

*) Nees *(l. l. p. 297.)* meint, diese 10-Gliedrigkeit sei nur Schein, und es seien allermeist wirklich 11 Glieder da. Bei den hier zu beschreibenden forstlichen Arten kann ich mich aber nicht davon überzeugen.

Spalangia.

wiederum eine den vorigen sehr ähnliche, schwarze Gattung, mit kurzem, dickem Radialnerven, langen, dicht über dem Munde inserirten, deutlich 11-gliedrigen, ziemlich langen Fühlern, besonders ausgezeichnet durch eine fein- und zerstreutgrubige Sculptur des Rumpfes und durch ein langes, geripptes Stielchen des, gleichmäfsig vertheilte Ringe zeigenden, Hinterleibes.

Hr. Bouché erzog *S. nigra* Ltr. aus Stubenfliegen. Ob auch Tachinen von diesen Wespchen leiden?

Gen. 21. Ceraphron Jur.

Am Vorderrande des Vorderflügels läuft ein dicker, brauner, allmälig auch etwas stärker werdender Nerv, welcher jenseits der Mitte des Flügels plötzlich zu einem rundlich-eiförmigen, chocoladenbraunen, nach aufsen abgestutzten Randmale sich erweitert und aus der hintern und äufsern Ecke einen Radialnerven abschickt, den man bei hellem Lichte durch das Mal hindurch diagonal durchscheinend bis zum Anfange des Males verfolgen kann. Auch der Hinterleib ist sehr eigenthümlich, indem er unter dem Metathorax versteckt mit einem kurzen, gerippten Stielchen entspringt, sich dann, durch eine feine Querleiste geschieden, plötzlich zu einem ungeheuren 2ten Ringe erweitert, und dann an der letzten Hälfte nur noch 3 — 4 undeutlich geschiedene Ringe zeigt. Bei den ♀ ist er unten schwach rundlich-gekielt, spitzig (wegen des etwas hervorragenden Legebohrers), bei den ♂ stumpf, Fühler sehr lang (von der halben (♀) oder ganzen (♂) Länge des Körpers), der Schaft bei den ♀ fast die halbe Länge der Geifsel ausmachend, bei den ♂ verhältnifsmäfsig kürzer, die Geifsel bogig nach oben gekrümmt, wenig gegen das Ende verdickt (wie bei *Teleas*). Sie sind 12-gliedrig, das Wurzelglied deutlich aus dem Grübchen am Rande eines eigenthümlichen dreieckigen Eindruckes der Stirn hervorragend. Prothorax ganz versteckt, gegen den Kopf etwas vorgezogen. Mesothorax mit drei, nach hinten etwas convergirenden Nähten durchzogen. Das nackte, unbewehrte Schildchen mäfsig, wenig gewölbt, an der Basis mit ein Paar grofsen Lateralstücken. Punktirung des Rumpfes und Kopfes sehr fein, auf der sehr feingerieselten Fläche stehen überall einzelne verlorne gröbere Punkte. Der Hinterleib, mit Ausnahme der kleinen Basalrippen, ganz glatt. Herrschende Farbe, glänzend schwarz.

Es sind bis jetzt nur wenige Arten aus Forstinsecten erzogen worden: eine aus Nadelholzwicklern, und zwei, aus den Larven von *Syrphus*, und endlich eine von mir hier nicht beschriebene (*C. clandestinus* Nees) Art aus *Aphis Ribis*, wie Hr. Förster (*l. l. p. 9.*) berichtet.

A. Mit ganz weifs durchsichtigen Flügeln.

1. C. Tortricum. 1¼‴ und etwas darüber lang (♀). Fühler so lang, wie Kopf und Rumpf zusammengenommen, die Geifsel gegen das Ende wenig dicker. Rn. von der Breite des Randmals. Hinterleib oval, spitzig, niedergedrückt, oben nur gegen die Spitze ein wenig eingefallen, an der Basis deutlich gerippt. Die ganzen Tarsen, und die ganzen Schienen der Vorder- und Mittelbeine, sowie ein Theil der Hinterschienen, Schenkelenden und Schaftbasis, besonders unten gelbraun, auch die Fühlergeifsel, Schenkel und Schienen gegen das Licht gehalten braun durchscheinend. Taster bräunlichgelb; alles Übrige schwarz.

Mehrere Stücke rühren von Hrn. Saxesen her und tragen die Bezeichnung: „aus Wicklerraupen von Rothtannen“ und dann wieder „aus *Tortrix piceana* von Lerchen“.

2. C. Syrphi Bé. Dem vorigen aufserordentlich ähnlich, jedoch die Oberfläche des Rumpfes noch etwas schwächer gerieselt, auch sämmtliche Punkte schwächer, die helle Farbe der

Beine gelber und klarer. Hinterleib weniger breitsitzend, mit engeren und deutlichern Basalrippen. Bohrer nur sehr wenig vorstehend*).

Er führt auch eine ganz andre Lebensweise. Nach Hrn. Bouché leben die Larven den Herbst und Winter hindurch in den Puppen von *Syrphus Ribesii* und *balteatus*.

B. Mit braungewölkten Flügeln.

2. C. ancyloneurus. 1—1¼‴ lang, vorzüglich ausgezeichnet durch den langen (die längste Dimension des Flügelmals übertreffenden) leicht gebogenen Radialnerven. Basis des Hinterleibes deutlich gerippt; der 2te Ring nur etwa die Hälfte der Länge des Hinterleibes einnehmend. Füfse schmutzig gelbbraun, die vordern heller, als die mittelsten und hintersten. Hüften schwarz. Fühler, mit Ausnahme des kleinen, hellen Wurzelgliedes, dunkelbraun. Das braune Flügelwölkchen befindet sich am Gesättigtsten unter dem Randmale und verläuft allmälig unter dem Radialnerven, zeigt über demselben aber nur eine Spur. Der Rumpf stark gerieselt, ins Feinschuppige übergehend, ohne bemerkbare eingestreute Punkte.

Zwei Stücke sandte Herr Saxesen mit der Bezeichnung: „*Syrphus*-Larven“.

Ceraphron brachynteri wird von Schwägrichen ein kleiner Schmarotzer genannt, welcher der *Cecidomyia brachyntera* besonders feindlich sein soll (s. Pfeil's *kritische Blätter Bd. IX. H. 1. p. 164.*). Es geht aber weder aus der kurzen Beschreibung noch aus den beigegebenen Abbildungen und deren Erklärung hervor, dafs dies wirklich ein *Ceraphron* gewesen ist. Die beiden Seitenansichten (Fig. 19, 20.) rühren, wenn ich nicht irre, von Schwägrichen selbst her. Sie sind so schlecht gezeichnet, dafs man gar nichts aus ihnen zu machen weifs. Daher mag wohl S. Weber, welcher die Platte stach, die Nothwendigkeit gefühlt haben, noch eine commentirende Abbildung hinzuzufügen; wenigstens glaube ich an der Symmetrie der ganzen Figur (Fig. 16.) Weber's Meisterhand zu erkennen. Es entsteht nur die Frage: wonach hat Weber gezeichnet? Ich vermuthe, dafs er *Pteromalus Cecidomyiae* aus *Cecidomyia Pini* vor sich gehabt hat. Mit dieser stimmt die Figur am Meisten überein, und was nicht recht pafst, mag mit der geringen Übung des Künstlers, gerade die Pteromalinen-Charactere aufzufassen, entschuldigt werden.

Gen. 11.**). **Pachyceras** nov. gen.

Ich habe den Namen dieser neuen, besonders durch den lang hervorragenden Legebohrer ausgezeichneten Gattung von den kurzen, dicken Fühlern hergenommen: der Schaft entspringt in der Höhe des untern Augenrandes und reicht kaum bis zur Scheitelhöhe; die 9-gliedrige (2 versteckte, auf das Wendeglied folgende Gliederchen mitgerechnet) gegen das Ende allmälig stark verdickte Geifsel 1¼-mal so lang, wie Schaft. Radialnerv, Rumpf-Sculptur und Bau wie bei *Pteromalus*, Hinterleib wie bei *Torymus*.

Die beiden bisher bekannt gewordenen Arten sind Schmarotzer der verschiedensten Borkenkäfer.

*) Nach Bouché *(Naturgesch. 176.)* soll er von halber Länge des Hinterleibes sein. Das beruht aber wohl auf einem Irrthume oder Druckfehler; denn ich besitze Exemplare durch die Güte des Herrn Auctors selbst, welche sämmtlich einen kaum vorragenden Bohrer haben.

**) Durch ein Versehen ist diese Gattung, welche hinter *Teleas* folgen sollte, hierher gebracht worden.

1. P. Xylophagorum. 1—1⅓''' lang (ohne Bohrer), ziemlich gestreckt. Rn. fast von halber Länge des Dn. Metathorax ziemlich flach, fast etwas gekielt, fein-runzlig, mit sehr deutlichem Stigma. Hinterleib sitzend, so lang, wie Rumpf, seitlich zusammengedrückt, auf der obern schmalen Fläche etwas eingefallen, unten scharf gekielt. Legebohrer halb oder etwas mehr als halb so lang, wie der Hinterleib. Metallisch-schmutzig-grün, hier und da etwas kupfrig angeflogen, an den Hüften und Brustseiten stahlblau. Fühlerschaft und Wendeglied, sowie die Beine von der Spitze (am 1sten Paare oft schon von der Basis) der Hüften an Mund- und Flügelschüppchen bräunlichgelb, hier und da schwach angeräuchert. Hinterleib und Legebohrer, sowie Fühlergeifsel, braun, ersterer etwas metallisch überflogen.

Nach Hrn. Saxesen, welcher zahlreiche Exemplare vom Harze schickte, leben die Larven dieser Art äufserlich an den Larven der Borkenkäfer, vorzüglich des *Bostrichus typographus* und des *Hylesinus palliatus.* Später erhielt ich dieselbe Art auch von Hrn. Zebe aus Borutin in Oberschlesien.

2. P. Eccoptogastri unterscheidet sich von der vorigen Art nur durch geringere Gröfse (⅔''') durch herrschende bläuliche Farben und durch dunklere Beine, namentlich ganz dunkle Hinterschenkel, vielleicht nur eine Varietät derselben.

Im Jahre 1840 erzog ich im Monat Juli 1 Weibchen aus eingezwingerten *Eccoptogaster intricatus* (E. *pygmaeus* auct.).

Register.

Die mit liegender (*Cursiv-*) Schrift gedruckten Namen bedeuten Synonyme*) oder nur kurz angedeutete Arten und Gattungen. Die nicht mit Auctoritäten bezeichneten Arten sind neu.

Agathis pag. 57.
Allotria erythrocephala Wstw. 52.
Alysia confluens 55.
rubriceps 56.
Anomalon amictum Fbr. 88.
biguttatum Grv. 88.
canaliculatum 90.
capillosum Hrt. 89.
cerinops Grv. 90.
circumflexum L. 87.
flaveolatum Grv. 90.
giganteum Grv. 87.
gliscens Hrt. 89.
Klugii Hrt. 89.
melanobatum Grv. 91.
Pinastri Hrt. 89.
unicolor 87.
xanthopus Grv. 89.
Aphidius *aphidivorus* 50. 52.
enervis N. 50.
flavidens 53.
flavipes 52.
resolutus N. 52.
Rosarum N. 51.
Ascogaster 42.
Aspigonus Abietis 56.
Banchus compressus F, 104.
falcator F. 106.
Bassus albosignatus Grv. 122.
exsultans Grv. 122.
Brachistes firmus 54.
interstitialis 54.
longicaudis 54.
Noctuae 55.
robustus 54.
Bothriothorax Altensteinii 209.
Bracon caudiger N. 46. 115.
denigrator L. 45.
disparator 45.
flavator F. 45.
flavulator 46.
incompletus 44.
initiator F. 46.
labrator 47.
leucogaster Zgl. 45.
orbitator N. 47.
palpebrator 47.
sordidator 48.
variator N. 47.
Campoplex albidus Grv. 94.
argentatus F. 96.
armillatus Grv. 95.
carbonarius 93.
chrysostictus Gm. 96.
conicus 95.
cylindricus 95.
Campoplex difformis Grv. 92. 95.
ebeninus Grv. 93.
flaviventris 98.
incidens 94.
lineolatus Bé. 93.
pubescens 96.
pugillator L. 98.
rapax Grv. 97.
retectus Hrt. 94.
semidivisus 97.
seniculus Grv. 96.
tricolor Hrt. 94.
Turionum Hrt. 93.
Ceraphron ancyloneuros 217.
brachynteri 217.
clandestinus N. 216.
Syrphi Bé. 216.
Tortricum 216.
Chelonus atriceps 43.
nigrinus Er. 43.
similis N. 42.
Chrysolampus *aphidiphagus* 181.
solitarius Hrt. 180.
Cleonymus 206.
Coccophagus pulchellus Wstw. 212.
Copidosoma Bouchéanum 157.
Cremastus *confluens* Grv, 99.
interruptor Grv. 99.

*) Synonyme wurden im Ganzen nur selten aufgenommen, und nur dann, wenn es sich um Vergleichung oder Berichtigung fremder Arten handelte. Eine vollständige Synonymie lag nicht im Plane dieses Werkes.

Cryptus cyanator Grv. 139.
filicornis 141.
flavilabris Hrt. 143.
incubitor Ström 142.
leucosticticus Hrt. 140
leucostomus Grv. 140.
longipes Hrt. 140.
migrator F. 142.
nubeculatus Grv. 143.
obscurus Gm. 141.
punctatus 141.
Ratzeburgii Hrt. 139.
seticornis 141.
Elachestus Leucogramma 170.
Encyrtus atricollis 213.
duplicatus 211.
embryophagus Hrt. 214.
excavatus 211.
Eytelweinii 210.
fuscicollis Dlm. 213.
lunatus Dlm. 212.
scutellaris Dlm. 212.
sylvius Dlm. 212.
tardus 214.
truncatellus Dlm. 213. 214.
zephyrinus Dlm. 214.
Ephialtes carbonarius Chr. 119.
manifestator L. 119.
mediator F. 119.
Eubadizon leptocephalus 57.
Eulophus Agrilorum 169.
albipes 165.
albitarsus 165.
bombycicornis 161.
collega 164.
cyclogaster 167.
dendricornis 161.
depressus N. 168.
elongatus Frst. 163.
Eneugamus Wlk. 159.
Evonymellae 169.
flavomaculatus 164.
galactopus 169.
Gallarum 160.
geniculatus Hrt. 168.
Eulophus Hylesinorum 167.
Hylotomarum 168.
incertus 168.
leptoneuros 169.
Lophyrorum Hrt. 162.
obscuripes 165.
Orchestis 165.
pachyneuros 167.
Padellae 166.
pallipes Hrt. 167.
pectinicornis F. 161.
Phalaenarum 166.
pilicornis 160.
ramicornis F. 163.
sesquifasciatus 164.
skianeuros 164.
Strobilanae 166.
tarandicornis Frst. 161.
tibialis N. 165.
Turionum Hrt. 168.
unifasciatus Frst. 164.
viduus 161.
Vinulae 169.
xanthops 170.
xanthopus 167.
xanthostoma 170.
Eupelmus *annulatus* N. 158.
azureus 158.
Eurytoma abieticola 174.
Abrotani 174.
Eccoptogastri 174.
flavoscapularis 173.
flavovaria 173.
Ischioxanthos 174.
plumata Ill. 172.
Serratulae Ltr. 172.
signata N. 172.
verticillata 172. 174.
Exenterus adspersus Hrt. 108.
lucidulus Grv. 108.
marginatorius F. 107.
Oriolus Hrt. 107.
Exetastes fulvipes Grv. 107.
Exochus gravipes Grv. 124.
mansuetor Grv. 124.
Glypta concolor 121.
flavolineata Grv. 121.
longicauda Hrt. 121.
Resinanae Hrt. 121.
Hemiteles aestivalis Grv. 152.
areator Grv. 151.
crassiceps 151.
diminuens Hrt. 152.
dispar 152.
fulvipes Grv. 150.
Lundensis 152.
monozonius Grv. 152.
nens Hrt. 151.
similis Gmel. 150.
socialis 151.
Hybothorax Graffii 209.
Ichneumon annulator F. 132.
balticus 135.
brunnicornis Grv. 134.
comitator L. 134.
extinctus 133.
Hartigii 133.
incubitor L. 135.
laevis 132.
leucocheir 133.
leucotomus 133.
luctatorius L. 136.
melanoceras 136.
metaxanthus Grv. 137.
monotonus 135.
nigritarius Grv. 134.
pallifrons Grv. 133.
Pisorius L. 137.
Proteus Chr. 136.
pusillator Grv. 135.
raptorius L. 138.
Resinellae L. 114. 117.
scutellator Grv. 136.
stimulator Grv. 134.
sugillatorius L. 137.
Troscheli 138.
Wienkeri 138.
Ischnoceros marchicus Hrt. 149.
Lissonota Buolianae Hrt. 109.
hortorum Grv. 109.

Lissonota setosa Fourcr. 109.
Macropalpus leptocephalus Hrt. 57.
Mesochorus brevipetiolatus 148.
Cimbicis 149.
dilutus 148.
Laricis Hrt. 149.
pectoralis 149.
politus Gmel. 149.
aplendidulus Grv. 148.
testaceus Grv. 149.
Mesoleptus exornatus Grv. 129.
Mesostenus gladiator Scop. 146.
ligator Grv. 147.
Metopius scrobiculatus Hrt. 122.
Microdus abscissus 58.
Clausthalianus Sxs. 58.
pumilus 57.
Microgaster amentorum 68.
Anthomyiarum Bé. 69.
Crataegi 72.
cruciatus 67.
ensiformis 70.
Evonymellae Bé. 70.
flavilabris 69.
Gastropachae Bé. 72.
glomeratus N. 72.
inclusus 70.
insidens 72.
Juniperatae Bé. 74.
Liparidis 70.
melanoscelus 74.
nemorum Hrt. 69.
nigripes 71.
ordinarius 71.
Pieridis Bé. 73.
pubescens 67.
reconditus N. 71.
rufilabris 69.
rugulosus N. 69.
semicircularis 68.
solitarius 73.
stigmaticus 68.
Vinulae Bé. 72.
Microphthalmus 215.
Monoblastus 126.
Ophion inflexus 102.
luteus L. 102.
merdarius Grv. 101.
obscurus F. 103.
ramidulus L. 102.
Orthostigma 53.
Pachyceras Eccoptogastri *) 218.
Xylophagorum 218.
Pachymerus vulnerator Pz. 103.
Paniscus glaucopterus L. 100.
oblongopunctatus Hrt. 100.
testaceus Grv. 100.
virgatus Grv. 100.
Perilampus angustus Wstw. 23.
micans Wstw. 175.
Perilitus *bimaculatus* Wsm. 77.
brevicornis 77.
cinctellus Bé. 76.
dilutus 77.
fasciatus 77.
flaviceps 75.
longicornis 76.
rubens N. 77.
rubriceps 75.
ruficeps N. 75.
unicolor Hrt. 76.
Pezomachus agilis F. 153.
bicolor Vill. 154.
cursitans F. 153.
Gravenhorstii 154.
hortensis Grv. 154.
pedestris F. 154.
Phygadeuon brevis Grv. 145.
curvus Schrb. 146.
pachymerus Hrt. 145.
Piniperdae Hrt. 145.
Pteronorum Hrt. 145.
pugnax Hrt. 146.
Pimpla Bernuthii Hrt. 113.
Buolianae Hrt. 114.
didyma Grv. 114.
examinator F. 116.

*) Ist durch ein Versehen an das Ende hingekommen.

Pimpla flavicans F. 118.
flavipes Grv. 115.
Graminellae F. 115.
instigator F. 116.
linearis 117.
longiseta 117.
Mussii Hrt. 113.
nucum 115.
Pini Hrt. 115.
planata Hrt. 117.
Pudibundae 114.
rufata Gm. 118.
sagax Hrt. 117.
scanica Vill. 116.
stercorator F. 115.
terebrans 114.
Turionellae L. 113.
varicornis F. 117.
variegata 118.
vesicaria 115.
Platygaster Cecidomyiae 215.
contorticornis 215.
nodicornis N. 215.
Platymesopus Erichsonii 206.
sodalis Frst. 206.
Westwoodii 206.
Polyblastus 125.
Polysphincta areolaris 120.
latistriata 120.
multicolor Grv- 120.
velata Hrt. 120.
Porizon 98.
Prosacantha 215.
Pteromalus albesceus 200.
albinervis 199.
annulatus 201.
Aphidis Bé. 188.
aphidivorus Frst. 188.
apicalis N. 203.
Audouinii 205.
azureus 203.
bicaliginosus 190. 192.
bimaculatus Spin. 191. 192.
binaevius 190. 191.
binimbatus 191.

Pteromalus binubeculatus 190. 191.
bivestigatus 191.
Braconidis Bé. 200.
Brandtii 188.
brevicornis 201.
Cecidomyiae 192.
clavatus 202.
complanatus 197.
Cordairii 205.
cyanocephalus 213.
Dahlbomii 202.
Diachymatis 203.
Einersbergensis 198.
fasciculatus Frst. 173.
flavipalpus 202.
Fraxini 191.
guttatus 188.
Hercyniae 204.
Hohenheimensis 198.
immaculatus 205. 189.
Klugii 198.
leucopezus 204.
Lichtensteinii. 188.
maculiscapus 201.
microneurus 201.
muscarum Hrt. 199.
Neesii 205.
Neostadiensis 204.
Orchestis 205.
pilosus 194.
Pini Hrt. 193.
Pogonochoeri 200.
Processioneae 194.
punctatus 192.
Puparum L. 194.
Pygmaeanae 198.
quadratus 203.
Salicis N. 188.
Saxesenii 203. 204.
sodalis Frst 173.
Pteromalus Spinolae 189.
subterraneus Frst. 188.
suspensus 189.
tenuis 195.
Trochilus 204.
variabilis 201.
violaceus 202.
virescens 204.
xanthopterus 200.
Rhyssa persuasoria L. 121.
Rogas Esenbeckii Hrt. 60.
flavipes 59.
interstitialis 60.
pallipes N. 60.
praerogator L. 60.
Scambus Hrt. 112.
Siphonura chalybea 207.
brevicauda N. 207.
viridiaenea 207.
Spalangia nigra Ltr. 216.
Spathius brevicaudis 49.
clavatus Pnz. 48.
curvicaudis 49.
Styloceras Ladenbergii 208.
subulifer 208.
Teleas Dalmanni 185.
laeviusculus 182.
ovulorum auct. 182.
Phalaenarum auct. 182.
punctatissimus 182.
punctatulus 182.
terebrans 182.
Zetterstedtii 185.
Torymus anephelus 177.
appropinquans 179.
ater F, 177.
chalybaeus 179.
crinicaudis 179.
Cyniphidum 178.
difficilis N. 180.
Torymus dresdensis 177.
Försteri 178.
incertus Frst. 178.
longicaudis 178.
metallicus 177.
Nördlingeri 179.
obsoletus F. 176.
propinquus F. 179.
pubescens Frst. 178.
pumilus 180.
rubripes 179.
Trichoceras erythrophthalmus 171.
Trogus alboguttatus Grv. 131.
flavatorius Pz, 130.
lutorius F. 130.
Tryphon calcator Grv. 129.
eques Hrt. 126.
frutetorum Hrt. 126.
gibbus 108.
haemorrhoicus Hrt. 129.
impressus Grv. 129.
leucostictus 127.
Lophyrorum Hrt. 126.
marginellus Grv. 128.
multicolor Grv. 128.
nigriceps Hrt. 126,
5-cinctus Grv. 108.
scutulatus Hrt. 128.
6-cinctus Grv. 108.
Sorbi Sxs. 126.
succinctus Grv. 128.
Tenthredinum Schrffb. 129.
variabilis 127.
Xylonomus *ferrugatus* Grv. 124.
filiformis Grv. 123.
irrigator F. 123.
praecatorius F. 123.
ruspator 123.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. VI

stellt 14 der wichtigsten Gattungen der Ichneumoniden, wie die auf der Tafel gestochenen Namen zeigen, vor, und zwar, da als repräsentirende Arten nur grofse gewählt wurden, sämmtlich in natürlicher Gröfse. Die meisten sind in fliegender Stellung abgebildet, einige, wie F. 2, 3, 8. aber auch in sitzender. Die unter F. 3, 4, 5, 10, 14. stehenden Umrifs-Figuren stellen die Hinterleiber von der Seite vor. Von *Banchus compressus* sind die Mundtheile stark vergröfsert obenan gestellt, nemlich F. 3b. ein Oberkiefer von der Innenseite, 3d. die Unterlippe nebst Kinn von der Seite, und 3J. die beiden Unterkiefer (cc) und die Unterlippe von Aufsen oder von unten.

Taf. VII

zeigt noch 7 wichtige Ichneumoniden - Gattungen (F. 1 — 7.) und die 9 wichtigsten Gattungen der Braconiden (F. 8—16.), welche jedoch, da sie nur durch kleine Arten repräsentirt werden konnten, vergröfsert wurden — die Dimensionen der natürlichen Gröfse zeigen die daneben stehenden, rechtwinklig sich kreuzenden Linien an. Von F. 3 und 4. sind die Hinterleiber und von F. 9, 12, 14, 15. die Köpfe im Profil stark vergröfsert-abgebildet. Von *Macropalpus* und *Microgaster* wurden die Mundtheile in derselben Weise wie auf Taf. VI. und mit denselben Buchstaben bezeichnet, sehr stark vergröfsert abgebildet.

Taf. VIII.

Die 9 wichtigsten Gattungen der Pteromalinen vergröfsert und meist in fliegender Stellung. Zu mehreren Gattungen (*Eulophus*, *Pteromalus*, *Teleas*) sind die Fühler und Mundtheile — F. 1a. die Lefze stark vergröfsert-abgebildet, von *Chrysolampus* und *Pteromalus* auch die Hinterleiber, sowie von den meisten Arten (mit deren Nummern bezeichnet) ein Stückchen des Mesothorax (B) mit der stark vergröfserten Sculptur. Fig. 1B. und 2B. stellen das Schildchen vor.

Taf. IX

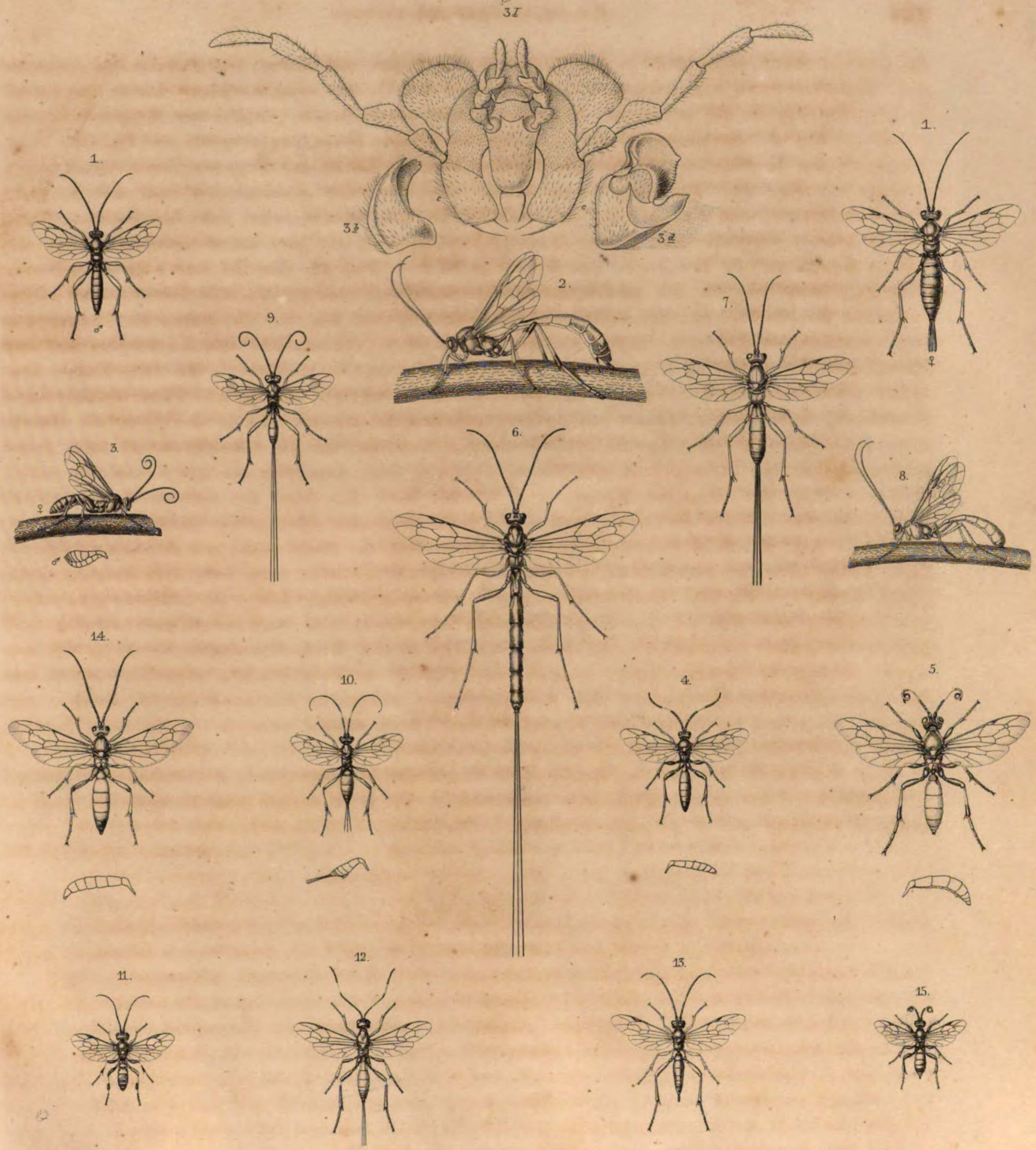
zeigt die frühern Zustände der Ichneumonen und deren Entwickelung, sowie das an einigen Arten beobachtete Verfahren der Wespen beim Anstechen von Eiern und Puppen.

Fig. 1. *Pteromalus Puparum* im Begriffe mit seinem rechtwinklig aus dem klaffenden Hinterleibe hervortretenden Legebohrer die Puppe von *Papilio Polychloros*, von welcher hier nur ein Theil im Umrifs dargestellt ist, anzustechen (vergröfs.). — Fig. 2. *Teleas terebrans* im Begriffe mit seinem aus der Spitze des nicht klaffenden Hinterleibes hervortretenden und nach hinten gekrümmten Legebohrer die (stark vergröfs.) Eier von *Bombyx neustria* anzubohren (vergröfs.). — Fig. 3. Eine halb auf dem Rücken liegende Raupe von *Lithosia quadra*, welche sich zwar noch verspinnen konnte, dann aber von den 6 sie umgebenden Ichneumonen-Larven (*Pimpla flavipes*) getödtet wurde (natürl. Gröfse). — Fig. 4. Die rechte Hälfte eines Hinterleibsringes von *Lophyrus Pini* mit der braunen, ovalen, umwallten Stelle, an welcher die Ichneumonen-Larve auswen-

dig gesogen hatte (vergröfs.). — Fig. 5. und 6. die Puppe und Larve von *Pteromalus Spinolae* nach Hrn. Saxesen's Zeichnungen (vergröfs.). — Fig. 7. die ausgewachsene Larve (in natürl. Gröfse) und Fig. 8. die schon zur Verpuppung sich anschickende (vergr.) von *Tryphon Lophyrorum.* — Fig. 9. Seitenansicht der ♀-Puppe von *Glypta Resinanae* vergröfs. — Fig. 10. Vorderansicht des Kopftheiles mit den Mundtheilen von der Larve des *Tryphon Lophyrorum* (stark vergröfs.) — Fig. 11. Die vergröfserte Larve von *Anomalon circumflexum* (aus der Spinnerraupe) im ersten, und Fig. 12. und 14. dieselbe im 2ten Stadio nebst dem herausgenommenen (etwas stärker vergröfserten) Darme (Fig. 13.). — Fig. 15. ein von unten gesehener Kopf aus diesem Stadio (s. die Beschreib. des Textes p. 81.). — Fig. 16. dieselbe Larve im 3ten Stadio vergröfs., nebst Fig. 17. der natürlichen Gröfse derselben, wie sie noch in ihrem Sacke eingeschlossen ist. — Fig. 18. die beinahe ausgewachsene, und Fig. 19. die schon zur Verpuppung sich vorbereitende Larve in natürl. Gröfse. — Fig. 20. Vorderansicht des Kopftheiles mit den Mundtheilen der Larve im letzten (4ten) Stadio, stark vergröfs. — Fig. 21, 22. Die Puppe desselben Ichneumons in der Vorder- und Seitenansicht, vergröfs. — Fig. 23. Eine Spinnerraupe, in welcher, nach zerschnittenem und hervorgezogenem Darmkanal, die in der Tiefe der Bauchhöhle liegenden zahlreichen Larven von *Microgaster nemorum* mit der ausnahmsweise unter ihnen vorkommenden von ihrem Sacke umschlossenen Larve von *Anomalon* zu sehen sind, in natürl. Gröfse. — Fig. 24. Dieselbe Raupe, von welcher blofs die Haut der rechten Seite entfernt wurde, mit den auf den Fettkörper und dem Darme liegenden *Microgaster*-Larven in natürlich. Gröfse. — Fig. 25. Eine Spinnerraupe, aus welcher sich die ausgewachsenen *Microgaser*-Larven theils schon hervorgebohrt haben, um sich zu verspinnen, theils eben noch sich herausfressen, natürl. Gröfse. — Fig. 26. Seitenansicht einer verpuppungsfähigen Larve von *Microgaster nemorum* vergröfs., und Fig. 27. der Kopf derselben vergröfsert von vorn nebst den (darunter stehenden) besonders dargestellten Oberkiefern einer eben sich herausfressenden Larve (p. 62. Anmerk.). — Fig. 28. dieselbe Larve im 1sten und Fig. 29. im 2ten Stadio, vergröfs., nebst dem ein- und ausziehbaren zwischen den 4 Mundwarzen gelagerten Fortsatze (s. 63. unten), und Fig. 30. ein schwächer verzweigter Tracheenstamm, noch stärker vergröfs. — Fig. 31. Vorderansicht der Puppe des *Microgaster nemorum* vergröfs.

Auf den Tafeln bedeutet: a Oberlippe, b Oberkiefer, c Unterkiefer, d Unterlippe, e Fühler, g Fufsglieder, I die innern Mundtheile zusammen, A und B Hinterleib oder Sculptur, N Kopf im Profil, F fliegende und F′ sitzende Stellung, ♂ Männchen, ♀ Weibchen.

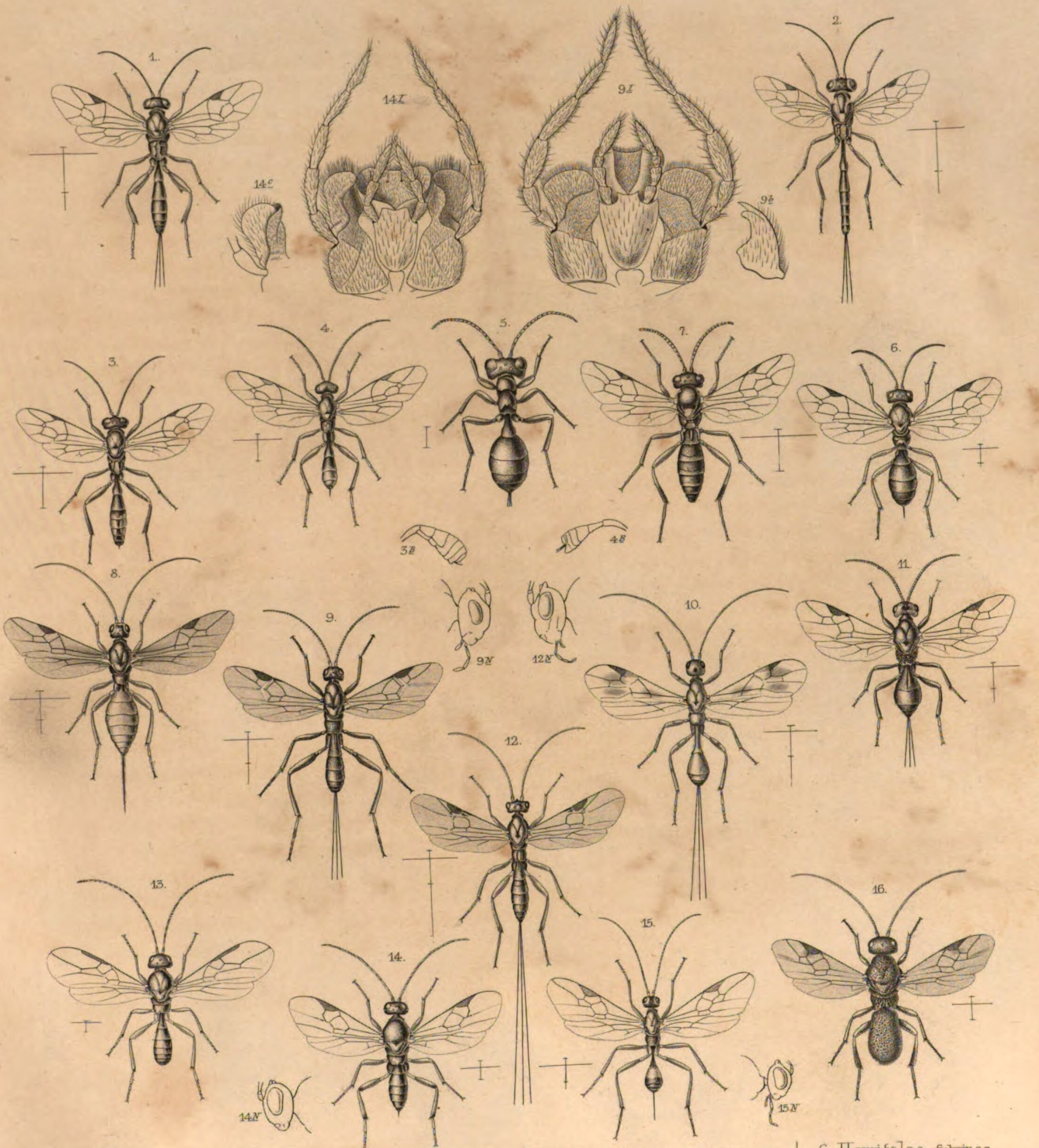
Gedruckt bei C. Müller in Neustadt-Ebw.



1. Pimpla instigator
2. Anomalon circumflexum.
3. Banchus compreſsus.
4. Ichneumon nigritarius · 5 Pisorius.
6. Ephialtes manifestator.
7. Liſsonota setosa.
8. Ophion merdarius.
9. Mesostenus gladiator.
10 Cryptus seticornis.
11 Exenterus marginatorius.
12 Xylonomus filiformis.
13. Exetastes fulvipes.
14. Trogus flavatorius.
15. Phygadeuon Piniperdae.

Wienker ad nat. del. et chalybogr.

Nützliche Aderflügler (Ichneumon L.)



Ichneumonides.

1. Pachymerus vulnerator.
2. Cremastus interruptor.
3. Campoplex argentatus.
4. Mesochorus splendidulus.
5. Pezomachus agilis.
6. Hemiteles fulvipes.
7. Baſsus albosignatus.

Braconides.

8. Bracon palpebrator.
9. Macropalpus leptocephalus.
10. Spathius clavatus.
15. Perilitus fasciatus.
11. Alysia rubriceps.
12. Microdus Clausthalianus.
16. Chelonus similis.
13. Aphidius flavipes.
14. Microgaster nemorum.

Wagenschieber ad nat. del. et chalybogr.



Nützliche Aderflügler (Ichneumon Linn.)
(vergrößert)



Eulophus
1. xanthopus

Eurytoma
4. Abrotani

Chrysolampus
7. solitarius

Torymus
3. obsoletus
2. chalybaeus

Teleas
8. laeviusculus
9. terebrans
10. punctatissimus

Pteromalus
6. Pini
5. guttatus

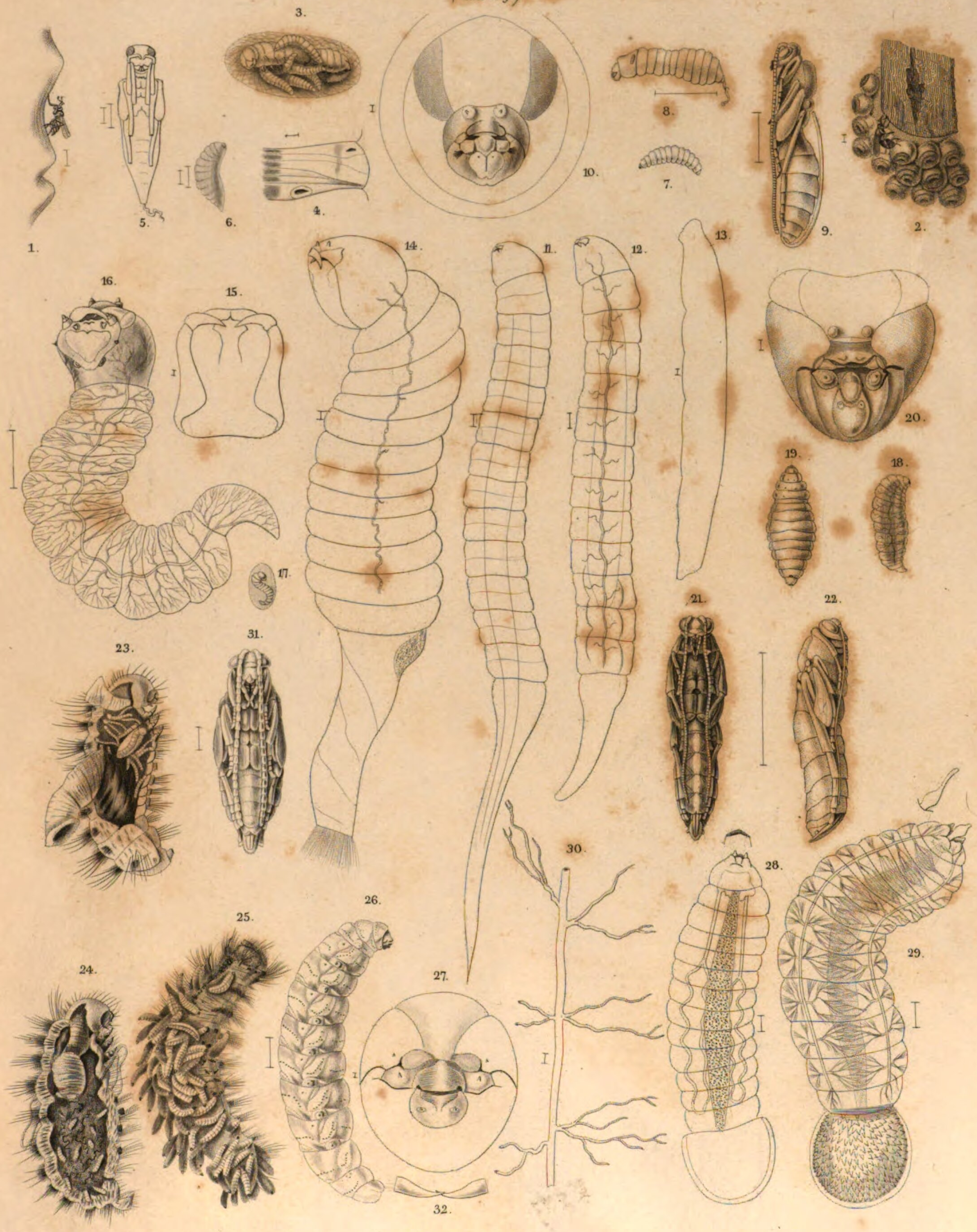
Encyrtus
13. atricollis

Elachestus
12. Leucogramma

Ceraphron
11. Syrphi

Hugo Troschel del. et sc.

Entwickelung der nützlichsten Aderflügler Ichneumon Lin.
(meist vergr.)



Pteromalus (1. 5. 6.) Pimpla (3. 9.) Tryphon (4. 7. 8. 10.) Anomalon (11-22.) Microgaster (23-32.)

Ratzeburg ad nat. del. W. Wagenschieber sc.

Bayerische Staatsbibliothek München

P. Greiner
uchbinderei
München 2

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Ratzeburg, Julius Theodor Christian

Die Ichneumonen der Forstinsecten in forstlicher und entomologischer Beziehung ein Anhang zur Abbildung und Beschreibung der Forstinsecten

Bd.: [1]

Berlin (1844)

4 Zool. 302 n-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10231781-2